

BÍRÓ DÁVID
A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS
POLITIKATÖRTÉNETE (1990-2015)

Bíró Dávid

**A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS
POLITIKATÖRTÉNETE
(1990-2015)**

© Bíró Dávid, 2015

Minden jog fenntartva

A Napvilág Könyvkiadónál 2003-ban megjelent első kiadás átdolgozott, kiegészített és naprakészé tett változata, mely tárgyalja az első megjelenés óta eltelt időszakban, tehát a 2003 és 2015 között lezajlott eseményeket is.

A kézirat lezárásának dátuma: *2015. december 20.*

TARTALOMJEGYZÉK

1. A XXI. század legnagyobb kihívása, a globális felmelegedés.....	4
2. Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye.....	12
3. A kiotói találkozóhoz (COP* 3) vezető út: Berlin (COP 1) és Genf (COP 2)	18
4. A Kiotói Jegyzőkönyv	21
5. A Kiotói Jegyzőkönyv nemzetközi fogadtatása	32
6. A Buenos Aires-i (COP 4) és a bonni konferencia (COP 5)	42
7. A klímavédelmi tárgyalások összeomlása: a hágai találkozó, a COP 6 első szakasza.....	48
8. Amerika felmondja a Kiotói Jegyzőkönyvet.....	55
9. Tárgyalások Bonnban (a COP 6 második szakasza)	62
10. A Részes Felek további konferenciái	64
11. A klímavédelem sorsa és alternatívái.....	99
12. Dánia és Németország: két környezetvédelmi mintaország	110
13. Visszafordíthatatlan folyamatok, melyeket már az emisszió csökkentésével sem tudunk megfékezni	117
14. Időrendi áttekintés	124
15. Szakkifejezések és rövidítések magyarázata	133

* COP: ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye Részes Feleinek Konferenciája

1. A XXI. század legnagyobb kihívása, a globális felmelegedés

*Anélkül hogy megsértenénk az „egzakt” tudományokat,
meggyőző érvek szólnak amellet,
hogy nincsenek ökológiai
kérdések; valójában csak a mögöttük álló
gazdasági és politikai kérdések léteznek.¹*

A Föld átlaghőmérséklete a globális felmelegedés hatására az utóbbi száz évben 0,6-0,7 Celsius-fokkal emelkedett. Ez első pillantásra nem tűnik soknak, de ha figyelembe vesszük, hogy a legutóbbi jégkorszakot 10-12 ezer évvel ezelőtt három fokos lehülés eredményezte, már gondolkozóba eshetünk. A felmelegedést a tudósok szerint az üvegházhatás okozza. A Föld a légkörben található pára, szén-dioxid, halogénezett szénhidrogének (vegyipar által előállított gázok, amelyek tönkre teszik az ózonréteget) és metán hatására 30 fokkal melegebb, mintha ezek a gázok nem léteznének. Ezek az üvegházgázok a légkör hővisszatartó képességét biztosítják. Ahogy nő a légkörben az üvegházhatást kiváltó gázok koncentrációja, úgy nő a légkör hővisszatartó ereje. Egy francia tudós, Jean-Baptiste Fourier 1827-ben figyelt fel az üvegházhatás alapelvére. Észrevette, hogy bizonyos gázok az atmoszférában visszatartják a hőt. Jean-Baptiste Fourier volt az első, aki az „üvegházhatás” kifejezést használta. 1750 óta a légkör szén-dioxid tartalma 30 százalékkal emelkedett.

1950 óta a világgazdaság teljesítménye ötszörösére növekedett, míg a világ lakosainak száma 2,6 milliárdról 6 milliárdra. 1975-1998 között a világ összfogyasztása megduplázódott. Ez a szédületes fejlődés soha nem látott jólétet teremtett a fejlett Észak országokban, míg a Dél országainak zöme nyomorban tengődik, bár az is igaz hogy Kína és mások tizennégy nemzet, amelynek lakossága 1,6 milliárd fő, megfelezte a jövedelem nagysága alapján szegénynek tekintett állampolgárainak számát. A hagyományos fejlődéssel járó terhelést a Föld biológiai rendszerei már alig-alig bírják ki: bekövetkezett a Föld erdős területeinek csökkenése, az elsivatagosodás, a talajpusztulás, a világ számos pontján jelentkező vízhiány és a klíma felmelegedése. A jelenlegi világgazdasági modell, a gazdasági növekedés minden áron való hajszolása, a gazdag országok pazarló fogyasztása, a természettel folytatott rablógazdálkodás ökológiai válsághoz vezetett. Sürgetően szükség van a népesség növekedés lassítására (ezen a területen némiképp optimizmusra utaló jelekről lehet beszámolni) és az emisszió csökkentésére. A fosszilis energiahordozók elégetéséből származó éves szén-dioxid-kibocsátás 1950 és 1995 között majdnem megnégyszereződött. Ha a jelenlegi kibocsátási jelenlegi trendek változatlanul tovább folytatódnának, 2050-ig megduplázódhat az üvegházhatást kiváltó gázok légköri koncentrációja. A felmelegedés hatására a sarkvidéken megolvadhat a jég és megemelkedhet a tengerek szintje. Ugyancsak megemelkedhet az atmoszféra páratartalma és ennek következtében gyakrabban fordulhat elő rendkívüli és szélsőségekkel jellemezhető időjárás.

Az utóbbi évtizedek rendhagyó és furcsa időjárásáról mindenki tud. Viharok, hidegfrontok, erdőtüzek, melegfrontok és szokatlanul heves árvizek okoztak kárt a Föld sok országában. A *Spiegel-Jahreschronik 1998* szerint a különféle, az éghajlatváltozással is összefüggésben álló természeti katasztrófák 32 000 halálos áldozatot követeltek, és az okozott kár is roppant tetemes, 100 milliárd dollár. Néhány példával szeretnénk illusztrálni, hogy már 1995-ben mit

¹ John Legget (közr.): *Global Warming (The Greenpeace Report)*. Oxford, New York, Oxford University Press, 1990, 439. o.

jelentett az éghajlatváltozás. 1995 nyarán az Amerika észak-keleti területein tomboló hóhullám 800 áldozatot követelt. Chicagót a hóhullám a katasztrófa szélére sodorta. Az ország keleti partján szokatlanul forró nyár volt, és télen rendkívül sok hó esett, hatalmas hóviharak tomboltak. A márciusi áradások Kaliforniában 2 milliárd dolláros kárt okoztak. Mexikóban már huszonöt éve nem volt ilyen hideg tél. Észak-Kelet-Brazília az évszázad legsúlyosabb aszályát szenvedte el, mivel a szokásos csapadékmennyiségnek 40 százaléka hullott le. Argentínában az ország történetének legsúlyosabb aszálya pusztított. Az Antarktiszról egy 2695 négyzetkilométer területű jégtömb szakadt le. Angliában az 1995 nyarán olyan hőség tombolt, amelyet 1696-ban mértek utoljára. Franciaországban és Hollandiában áradások pusztítottak. Dél-Afrikában az esős évszak késéssel érkezett meg, és hatalmas áradásokat okozott. Szibériában az 1995. évi átlaghőmérséklet 50 százalékkal volt magasabb a szokásosnál. Észak-Koreában soha nem látott erejű áradások következtében tovább romlott az élelmiszerhelyzet, és később nagyméretű éhínség alakult ki. Indiában a monszunesők hatalmas és pusztító erejű áradással jártak. Ausztrália nyugati régiójában rekord mennyiségű csapadék hullott, keleten viszont egész augusztusban egy szem csapadék sem esett.

2005 augusztusában a Katrina-hurrikán csapott le az Egyesült Államok dél-keleti régiójára. Az érintett államok: Florida, Louisiana, azon belül New Orleans térsége, továbbá Mississippi, Alabama és Georgia. A hatalmas vihar következtében 1800 ember vesztette életét, és az anyagi kár 81 milliárd dollár volt. New Orleans városa szenvedte a legtöbbet: a város körüli gátrendszer átszakadt, és ennek következtében a New Orleans 80 százaléka víz alá került.

A Sandy névre elkeresztelt hurrikán 2012 októberében érte el New Jersey állam partvidékét. A viharban 80 ember vesztette életét, az anyagi kár pedig 70 milliárd dollár volt. A hurrikán New York városát sem kímélte: 250 000 ember maradt áram nélkül, a vihar miatt megemelkedett tengervízszint, és a tengervíz több metrólagutat elárasztott. A forgósél pusztító erejét az is fokozta, hogy a tengerek vízszintje az utóbbi 100 évben harminc centivel emelkedett meg. New York állam kormányzója, Andrew Cuomo kijelentette, hogy nem helyes az évszázad legnagyobb viharáról beszélni, mert a Sandy-hurrikánhoz hasonló viharok a jövőben egyáltalán nem lesznek szokatlanok.

2013-ban a Fülöp-szigeteken pusztított hatalmas tájfun. Ez a vihar is rettenetes következményekkel járt: a hatóságok a halottak számát 10 000-re becsülték, és 4,3 millió ember vált hajléktalanná.

2014 őszén sajtótudósítások arról számoltak be, hogy a Kalifornia állam sok részén már három éve tartó aszály tovább folytatódik legalább egy évig. (Nem kevesen azt a kérdést fontolgatták, hogy nem lép-e az állam egy ún. megaszárazság időszakába, tehát egy akár több mint tíz évig tartó szárazsággal jellemezhető időszakba.) A 2014 őszén megjelent előrejelzések szerint csak Dél-Kaliforniában lehetett a téli időszak során a körülmények javulására, tehát az átlagosnál nagyobb mennyiségű csapadékra számítani. Ezzel szemben Észak-Kaliforniában, valamint Washington és Oregon államokban az aszály folytatódása volt valószínűsíthető, annál is inkább, mert a küszöbön álló télre az átlagosnál magasabb hőmérsékletre számítottak és ezzel párhuzamosan a hegyekben sokkal kevesebb hóra. Ez utóbbi körülmény pedig csökkenti a folyókba és víztározókba kerülő olvadékvíz mennyiségét, és súlyosbítja az aszályt. Meteorológusok megállapították, hogy az utóbbi években Kalifornia partjai közelében egy makacsul mozdulatlan magas légnyomású terület alakult ki, mely megakadályozza, hogy a viharok és a csapadékot szállító viharfelhők elérjék az Egyesült Államok dél-nyugati államait. Kutatók megállapították, hogy a súlyos szárazság nagy valószínűséggel a globális felmelegedés következménye: az a tény, hogy a légkörben létrejöhetett ez a tartósan magas légnyomású terület összefüggésben áll a légköri szén-dioxid-koncentráció hatalmas mértékű megemelkedésével.

(A múltban jellemző időjárási adatokkal végzett modellezéssel ellentétben a jelenlegi adatokkal számított modellezés körülményei között háromszor valószínűbb egy ilyen nem mozduló magas légnyomással jellemzett terület kialakulása.)²

A felsorolt példák megerősítik a tudósok véleményét, akik már évtizedek óta kongatják a vészharangokat a globális felmelegedés miatt. Mojib Latif, a hamburgi Max-Planck Intézetet klímakutatója szerint: „Az összes figyelmeztető jelet, mint például a hóhullámokat és a gleccserek elolvadást figyelembe véve a helyzet súlyos.”³

A Meteorológiai Világszervezet állásfoglalást adott ki az éghajlat 2000. évi állapotáról, amely szerint „a felszín és a tengerfelszín együttes globális évi középhőmérséklete 2000-ben 0,29 Celsius-fokkal volt magasabb az 1961-1990-es időszakhoz képest. (...) Januártól februárig havazással járó rendkívül hideg időjárás sújtotta Kína és Mongólia egyes részeit. (...) Ezzel ellentétben perzselő hőség sújtotta Dél-Európa nagy részét júniusban és júliusban. (...) Nagy aszály sújtotta 2000-ben Délkelet-Európát, a Közel-Keletet és a Közép-Ázsiától Észak-Kínáig terjedő területet. (...) Görögország egyes részein a meleghullám csúcsán több száz erdőtűz tombolt. (...) Három egymást követő év átlagnál kisebb mennyiségű csapadék Afrika egyébként is száraz déli részein tovább súlyosbította az egyébként is meglévő aszályos feltételeket, jelentős élelmiszerhiányt okozva. (...) 2000-ben az Atlanti régióban 15 esetben tombolt hurrikán és trópusi vihar, lényegesen meghaladva az évi átlagos 10 esetet. (...) Özönvízszerű esőzések okoztak áradásokat a világ több részén. (...) Az arktiszi jégtakaró kiterjedése évtizedenként közel 3 százalékkal csökkent 1970-es évek óta.”⁴ 2000 novemberében európai klímaszakértők jelezték, hogy a következő évszázadban drasztikus változások fognak bekövetkezni az éghajlatban. Az előrejelzés szerint a 21. század közepéig Angliában melegebbé válnak az együtt járó hatalmas esőzések várhatóak, amelyeket háromévente forró aszályos nyarak követnek. Spanyolország déli régiói elsivatagosodnak, és ezeken a területeken abbahagyják a gyümölcsstermesztést. A Földközi-tenger vízmagassága fél méterrel megnő és ennek következtében számos tengeri élőlény kipusztul. Az Alpokban a legtöbb alacsony magasságban fekvő üdülőterületen megszűnik a sielés. Európa északi államaiban az enyhébb telek következtében a tundrákon gyorsan növekvő fenyőerdők jönnek létre. Olaszország északi részén megnő az árvizek gyakorisága, míg a déli területek és Szicília elsivatagosodnak. Görögországban a nyári hőség elviselhetetlenné válik, megnő az erdőtűz gyakorisága Magyarországon „az északnyugati szelek egyre gyakrabban fordulnak déliesre, ezek pedig a csapadékos óceáni levegő helyett száraz mediterrán, sőt szubtrópusi meleget hoznak, időnként irgalmatlan viharokkal.”⁵

Ha az elkövetkezendő 50-60 évben semmit sem teszünk, arra lehet számítani, hogy a légkör szén-dioxid-koncentrációja megkétszereződik. A következmények rettenetesek:

- Az Északi-sark jége gyors ütemben olvad. Ma 40 százalékkal vékonyabb, mint negyven évvel ezelőtt. (Ez önmagában nem emeli meg a tengerek vízszintjét, ugyanazon ok miatt, mint ahogy egy italba tett jégkocka sem emeli meg a folyadék magasságát. Az előre jelzett minimum 30 cm-es tengerszint emelkedés legfőképp a melegebb víz tágulására vezethető vissza.) Olvadnak a gleccserek és olvad a hegyeken található jég. (Mint arra egy 2001 májusában megjelent tanulmány rámutatott, a Kilimandzsáró hava 2015-ig nagy valószínűséggel el fog tűnni, és az összes sarkvidéki gleccser gyorsan zsugorodik.)

² Ker Than: „Causes of California Drought Linked to Climate Change, Stanford Scientists Say” *Stanford Report*, September 30, 2014

³ Swen Hasenberg–Martin Kunz: „Kein Eis, keine Bären” *Focus*, 2000/35. szám

⁴ *A Meteorológiai Világszervezet állásfoglalása az éghajlat 2000. évi állapotáról*. Budapest, 2001, 5-11. o.

⁵ Zágonyi Miklós: „Rekordmeleg évek” *Népszabadság*, 2001. szeptember 1.

- A csapadékalakulás regionális trendjei megváltozhatnak. Feltételezések szerint a párasodás keringési ciklusa felgyorsul. Ez azt jelenti, hogy több csapadék hullik, és ez viszont gyorsabban alakul át párává, és a talajok éppen a növények növekedésének legfontosabb szakaszában lesznek szárazabbak. Új vagy a korábbiakhoz képest pusztítóbb száraz időszakok (legfőképp a szegényebb országokban) az ivóvíztartalmak olyan méretű csökkenésével járnának, hogy ez már a lakosság egészségét veszélyezteti.
- Az éghajlati zónák és a mezőgazdaságilag hasznosított területek áthelyeződhetnek az Északi- és a Déli-sark irányába.
- 1-3,5 Celsius-fokos globális felmelegedés esetén arra számíthatunk, hogy a középső szélességi fokokon az eltolódás 150-550 kilométert tesz majd ki. A szárazabb nyarak ezekben a régiókban csökkenthetik a terméshozamokat, és az is lehetséges, hogy a „éléskamraként” ismert területek (pl. az amerikai egyesült államokbeli Nagy-síkság) fokozottabb mértékben kényszerülnek szenvedni a gyakori aszályok és a hóhullámok miatt. A mezőgazdaság sarkokhoz közel eső középső szélességi fokon fekvő régiók peremterületei számára (Észak-Kanada, Skandinávia, Oroszország és Japán az északi féltekén, valamint a déli féltekén Dél-Chile és Argentína hasonló területei) a magasabb hőmérsékletek előnyösek lehetnek. Egyes régiókban azonban (az adott országok kedvezőtlen terepviszonyai és rossz talaja miatt) a termőképes területek terméshozamainak csökkenését nem fogja tudni ellensúlyozni a nagyobb hozamú területek termelése.
- A gleccserek olvadása és a tengerek melegedése megnövelhetik a tengerek vízszintjét, és fenyegetést jelenthetnek a mélyen fekvő tengerparti területek és a kicsi szigetek számára. A tengerek átlagos vízszintje az utóbbi évszázad során már 10-15 centiméterrel megnőtt, és a globális felmelegedés 2100-ig minden bizonnyal további 15-95 centiméteres növekedéssel jár majd (a „legvalószínűbbnek” az 50 centiméteres becslés tűnik). A legszegényebb országokban található sűrűn lakott és védelem nélküli területek a legsebezhetőbbek. A lehetséges áldozatok között megemlíthető Banglades, amelynek tengerpartját már jelenleg is pusztító erejű áradások sújtják, és sok kicsi szigetország, mint például a Maldív-szigetek. A tengerek és óceánok megemelkedett vízszintje miatt arra kell számítani, hogy egyes csendes-óceániai és indiai-óceáni szigetországok életlehetőségei megszűnnek. (Éppen emiatt alakult meg 1988-ban a 36 szigetállamot tömörítő Kicsi Szigetországok Szövetsége. Ez a szervezet a – későbbiek során tárgyalandó – berlini találkozón, hivatalos nevén a Résztes Felek Első Konferenciáján (COP 1), a szén-dioxid-kibocsátás 20 százalékos csökkentését követelte.)
- Az északi Félteke tavai télen kb. egy héttel később fagynak be, mint a múlt században, és az olvadás is egy héttel később kezdődik.
- A Föld egyes régióiban megnövekedett a csapadékhullás. A pusztító jellegű árvizek (pl. a 2002 nyarán Németországot, Csehországot és Magyarországot sújtó árvíz) előfordulási gyakorisága egyes szám adatok szerint 20 százalékkal nagyobb, mint korábban. A 1970-es évek közepétől a tropikus Csendes-óceán felmelegedése által okozott hatalmas kiterjedésű és néha pusztító hatású El Niño jelenségek gyakrabban és huzamosabb ideig fordulnak elő.
- A pusztító hatású viharok és áradások sorozata drámai módon megnövelte a biztosítási kártérítések összegét. Míg az 1980-as években a világban összesen évi 2 milliárd dollár kártérítést fizettek ki a biztosítók, addig 1990 és 1995 között a kifizetések átlaga már 30 milliárd volt, és a kártérítések összege azóta is növekszik. Ez az oka annak, hogy az üzleti élet szereplői közül a biztosítótársaságok beszélnek a leggyakrabban a globális felmelegedésről. Az éghajlatváltozás a nyugati szinthez képest és abszolút értelemben is szegénynek

számító nemzeteket már most sokkal súlyosabb következményekkel fenyegeti, mint a fejlett országokat.

- A hőmérséklet emelkedése az éjszakai átlaghőmérsékletet is megemeli, amelynek következtében a fertőzést hordozó rovarok vándorlási rádiusza jelentősen megnőhet, és így arra lehet számítani, hogy a korábban a trópuson pusztító fertőző betegségek a mediterrán vagy a mérsékelt éghajlati öv területére is eljuthatnak.
- A szokatlanul magas hőmérséklet idején megnő a szívrohamok és agyvérzések száma.
- A tengerek sós vize a nagyobb folyók torkolatvidékén újabb területeket önt el, és behatolhat a föld felszíne alatt található édesvízkészletekbe. Egyes helyeken nő a vízhiány és egyre gyakrabban fordul elő majd aszály, míg máshol az áradások gyakorisága emelkedik. Ez negatívan befolyásolja a mezőgazdasági termelést, és „nőhet a fejlődő és fejlett országok egy főre jutó élelmiszertermelése közötti különbség”⁶
- Magyarország „a nedves óceáni és a száraz kontinentális éghajlati régiók határterületén helyezkedik el”, és ezért „már az éghajlati zónák kismértékű eltolódásában testet öltő éghajlatváltozás is a globálist meghaladó mértékű hatást eredményezhetne.”⁷ Az előrejelzések valószínűsítik, hogy 2030-ra „jelentős változások várhatók az évszakok hosszát és fázisát illetően: rövid – valószínűleg igen változékony – tavaszt, a mai állapotnál lényegesen hosszabb, de annál nem sokkal melegebb nyár követ. Az ősz későbbre tolódik és tovább tart, így a mai indián-nyárra emlékeztet majd, míg a januártól márciusig tartó telet a mai szóhasználatnál nagyon enyhének neveznénk. Mindezek éghajlatunk «elmediterránizálódásához» vezetnek.”⁸
- Nemzetközi segélyszervezetek arra figyelmeztetnek, hogy az éghajlatváltozás hatásainak fokozottan kitett fejlődő országokban a természeti katasztrófák (hatalmas árvizek, sivatagosodás, eddig nem látott erejű viharok), a szegénység és a polgárháborús konfliktusok egymást felerősítve óriáskatasztrófákhoz vezethetnek.

2000. június 12-én az amerikai kormány közzétette azt a nem teljesen véglegesített tanulmányt⁹, amelyik a globális felmelegedés Amerikát érintő hatásaival foglalkozik: miképp szerte másutt a világon, az Egyesült Államokban is egyre gyakrabban fognak előfordulni a szélsőségesen meleg és aszályos és a szélsőségesen esős, árvizeket okozó időszakok. A városokban, az épületek fokozott hő visszatartó képessége miatt, különösen veszélyes helyzet alakulhat ki a nagyon forró időszakok idején. Paul Epstein, a Harvard Egyetem Orvostudományi Karának igazgatóhelyettese kijelentette. „A globális felmelegedés az időjárást megváltoztatva nagyon erős hatással lehet az emberek egészségére. Az árvizek és az aszályos időszakok gyakorisága és intenzitása megnagyobbodik. (...) Ezek a jelenségek nemcsak a szárazság és az éhínség okozta halálesetek számát növelik meg, hanem különféle mechanizmusok útján megkönnyítik a fertőző betegségek kialakulását, illetve a már régen letűnt ragályok visszatérését és terjedését. (...) Aggódom amiatt, hogy vajon a kellő gyorsasággal hozzák-e meg a szükséges intézkedéseket. Az éghajlat nem feltétlenül fokozatosan változik. A Föld klímáját

⁶ John Houghton: *Global Warming (The Complete Briefing)*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998, 135. o.

⁷ Pálvölgyi Tamás: *Az új évezred környezeti kihívása, az éghajlatváltozás*. Budapest, L'Harmattan, 2000, 39. o.

⁸ U.o.: 39. o.

⁹ National Assessment Synthesis Team: *Climate Change Impacts on the United States: The Potential Consequences of Climate Variability and Change*. US Global Change Research Program, Washington DC, 2002

jelenleg destabilizáló tényezők ugrásszerű hőmérsékletemelkedést is előidézhetnek. Bármikor előfordulhat, hogy a világ éghajlata sokkal melegebbé válik. Egy ilyen hirtelen bekövetkező és katasztrofális változást minden áron el kell kerülni.”¹⁰

A klímaváltozással kapcsolatban meg kell emlékeznünk egy, az ENSZ és a Meteorológiai Világszervezet (WMO) égisze alatt működő, tudósokat és kormányképviselőket egyesítő szervezetről, az Éghajlatváltozási Kormányközi Testületről (IPCC), amely első vizsgálatának eredményét, egy korábban készített 900 oldalas tanulmány összegzéseként, 1995-ben az alábbiakban foglalta össze: „Az utóbbi két évtizedben az emberiség és a Föld éghajlata közötti kapcsolatban két fontos tényező merült fel. (1) Az emberi tevékenység (beleértve ebbe a fosszilis energiahordozók elégetését, a földterületek hasznosításának megváltoztatását és a mezőgazdaságot) növeli a felmelegedést okozó üvegházgázok, illetve az aeroszolok (mikroszkopikus nagyságú lehülést okozó részecskék) légköri koncentrációját. Az üvegházgázok és az aeroszol ezen változásainak együttes hatásaképp előreláthatólag meg fognak változni a helyi és globális éghajlat és az éghajlattal kapcsolatos olyan paraméterek, mint a hőmérséklet, csapadék, a talaj nedvességfoka és a tengerek szintje. (2) Egyes érzékeny területeken, mint pl. a folyómedrekben és tengerparti síkságokon növekszik a népsűrűség, és ezek a közösségek fokozott mértékben ki vannak téve a viharok, áradások és szárazság jelentette veszélyeknek. Adott esetben súlyos következményekkel járó éghajlati változásokat lehet észlelni: egyes területeken a szélsőségesen meleg időszakok, áradások és szárazságok előfordulási gyakorisága megnőtt, melynek következtében tüzek törnek ki, és járványok alakulnak ki. Ezek a jelenségek hatással vannak az ökológiai rendszerek összetevőire, struktúrájára és működésére.”¹¹ Az 1988-ban létrehozott Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) három munkacsoportban tevékenykedik. Az első a klímaváltozással kapcsolatos tudományos információkra összpontosít, a második a klímaváltozás hatásait vizsgálja, míg a harmadik a jelenségre adandó válasszal foglalkozik. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület első, 1990. évi jelentése szerint a szén-dioxid-kibocsátás 60 százalékos csökkentése szükséges ahhoz, hogy a Föld éghajlatát kezelhető szinten lehessen stabilizálni. Ezzel kapcsolatban meg kell ismerkednünk a *klímaérzékenység* fogalmával: ezen azt értik, hogy az összes más tényező érintetlenül hagyása mellett, mekkora globális átlaghőmérséklet emelkedésére lehet számítani megduplázódott szén-dioxid szint mellett. „A Testület első jelentése szerint a legvalószínűbb emelkedés 2,5 Celsius-fok. Teljesen valószínűtlen, hogy az emelkedés az 1,4-4,5 Celsius-fokos sávon kívül esik majd. Az IPCC 1995-ös jelentése megerősítette ezt az előrejelzést.”¹²

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület harmadik, felmérő vizsgálatáról 2001-ben kibocsátott jelentések szerint a XXI. században a Föld átlaghőmérséklete olyan ütemben fog nőni, amire az utóbbi tízezer évben még nem volt példa. Az üvegházgáz kibocsátás csökkentése enyhítené az emberi és természeti rendszerekre nehezedő nyomást. A nemzeti klímavédelmi programok hatékonyabbak, ha egy sor területen egyszerre tesznek lépéseket a kibocsátás csökkentésére, de az emisszió csökkentés önmagában nem elégséges a klímaváltozás által okozott problémák leküzdéséhez. Mivel az éghajlat, az ökológia és társadalmi rendszerek egymásra gyakorolt hatásában a megindult folyamatokat nem lehet egykönnyen megváltoztatni, ezért a megelőző és alkalmazkodó intézkedések is roppant nagy jelentőséggel bírnak.

Az IPCC-jelentések elkészülésével kapcsolatban érdemes tudni, hogy a Testületben részt vevő majdnem száz kormány megnevezi a legjobb éghajlatkutatóit. A több ezer szakértő közül az

¹⁰ „Global Warming Spells Health Warning” CNN, 2000. július 17.

¹¹ Idézi: Pace University School of Law honlapja (Pace Energy Project)

¹² Houghton: i. m. 93-94. o.

IPCC tudományos folyóiratokban megjelent cikkeik alapján mindhárom munkacsoportjába beválaszt néhány száz tudóst, akik megbízást kapnak arra, hogy a probléma egy aspektusáról szóló irodalmat összegezzék. Ellenőrzőként és kritikusként még ennél is nagyobb számú tudós vesz részt a munkában. Az öt éves munkaciklus végéhez érve elmondható, hogy legalább 1500 kutató, ideértve a világ csaknem összes fontos klímászakértőjét, valamilyen módon részt vett a munkafolyamatban.

Az IPCC munkacsoportjainak jelentését ezt követően ismét a különböző nemzetek által kiválasztott tudósok tekintik át, és százoldalas technikai összefoglalókba sűrítik. Később húsz oldalas, politikusok részére készített összefoglaló készül, melyeket az IPCC plenáris ülésein ellenőriznek, ahol az összes tagkormány képviselői sorról-sorra végig mennek a végleges dokumentumon. Ez az egyetértésre épített folyamat nem csupán időigényes, hanem általában tompítja az elkészülő dokumentum életét.

Az IPCC I. munkacsoportja, amelynek az volt a feladata, hogy értékelje a klimatológia felmelegedéssel kapcsolatos jelenlegi álláspontját, illetve készítsen előrejelzést az elkövetkező évszázadra, 2000-ben megállapította: „Új és a korábnál erősebb bizonyítékaink vannak arra, hogy az utóbbi ötven esztendőben megfigyelt felmelegedés nagyrészt az emberi tevékenység számlájára írható.” A csoport tagjai hat forgatókönyvet állítottak fel az egyes gazdaságok növekedéséről, illetve arról, hogy milyen gyorsan történik a széntartalom nélküli energiaforrásokra való áttérés. Az 1995-ben jelzett 1-3,5 Celsius-fokos előrejelzéssel szemben a mostani prognózis sokkal borúlátóbb: ebben az évszázadban a globális átlagos hőmérséklet 1,5-6 Celsius-fokkal fog nőni. Ha ez bekövetkezik, a Földből olyan bolygó lesz, amelyet az emberek eddig sosem ismertek.

A felmelegedés hatásaival foglalkozó II. munkacsoport előrejelzése szerint a legtöbb olyan tropikus és szubtropikus éghajlati övezetben, ahol a termés gyenge, még az enyhébb hőmérsékletemelkedés is a terméshozamok csökkenéséhez vezet. (A mérsékelt égövben a felmelegedéssel párhuzamosan a hozamok eleinte növekedhetnek, de miután a hőmérséklet növekedése meghaladja az egy-két fokot, csökkenés következhet be.) A munkacsoport jelzi, hogy a száraz területeken még kevésbé fog rendelkezésre állni a víz, míg az árvíz veszélye a nagyobb esőzések következtében megnő. A munkacsoport szerint a megemelkedő tengerszint sok alacsonyan fekvő területet elönthet, és végül néhány szigetország és folyótorkolat vidékén fekvő terület eltűnhet a Föld felszínéről.

Az előrejelzések szerint a melegebb és nedvesebb éghajlat kedvez a moszkítóknak, és így több ember lesz kitéve a malária és a váltóláz veszélyének. Ezen felül olyan katasztrófális megkezdések lehetőségére hívják fel a figyelmet, amelyek között megemlíthető az Atlanti-óceán északi területeit melegítő Golf-áramlat lényeges lelassulása, s ennek következtében Nyugat-Európa lehülése. A jelentés készítői arra a következtetésre jutnak, hogy „a világ legszegényebb régiói tudnak a legkevésbé alkalmazkodni, és ők a legsebezhetőbbek.” Végül is az egész világot érinteni fogják a változások, de rövidtávon az Amerikai Egyesült Államok szerencsésebb lesz, mint a világ majdnem összes területe. „Az a tény, hogy kontinensünk hatalmas területű, viszonylag elszigetelt, és a középső szélességi fokokon terül el, a globális felmelegedés káros hatásaiból sokat lelassít. Mint ahogy később látni fogjuk, ennek jelentős politikai kihatásai vannak” – írja Bill McKibben a *The New Review of Books* hasábjain¹³.

A III. munkacsoport, amely a szén-dioxid és az egyéb üvegházhatású gázok atmoszférába kerülésének lassításával foglalkozott, óriási mennyiségű számítógépes modellt vizsgált meg, s próbált meg előrejelzést adni a gazdasági fejlődés és a műszaki fejlődés jövőjéről. A

¹³ Bill McKibben: „Some Like it Hot” *The New York Review of Books*, 2001. július 5.

munkacsoport elismeri, hogy a szén-dioxid légkörből való kivonására irányuló programok, például a szén-dioxidot megkötő fatelepítés bizonyos eredményekkel járhatnak. Egyúttal azonban leszögezi: az üvegház hatású gázok csökkentésére, illetve légköri koncentrációjának stabilizálására irányuló összes stratégiának az „a jellemvonása, hogy az energiafelhasználás és ellátás területén hatékony technológiákat, illetve alacsony széntartalmú technológiákat vezetnek be.” A szakértők elismerik ugyan, hogy például a meglévő erőművek gyors leállítása növelné ennek az erőfeszítésnek a költségét, de megjegyzik: „a gyors rövid távú cselekvés csökkentheti a környezeti és egyéb emberi kockázatokat.”

„Ezen nyomasztó igazságok ellenére az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) jelentése mégis fordulópont. Több ezer oldalnyi szövege, azt üzeni nekünk, hogy a globális felmelegedés kezelése azt igényli, hogy a gazdaság a fosszilis üzemanyagokról valamilyen másik alapra helyeződjön át. A jelentés nem mondja meg pontosan, mennyivel kellene csökkentenünk szén-dioxid-kibocsátásunkat. (A klímaszakértők az utóbbi öt esztendőben leggyakrabban úgy becsülték, hogy napjaink kibocsátási szintjéhez képest 60-80 százalékos csökkentés elegendő ahhoz, hogy a klímaváltozást a jelenlegi szinten stabilizálják.) A jelentés azt sem határozza meg világosan, hogy ennek a csökkentésnek mikor kell megvalósulnia. A Testület nem tekinti feladatának konkrét politikai lépések meghatározását. Az IPCC-anyag hangneme és érvelése alapján azonban nem férhet kétség a válaszhoz: a lehető legtöbbet a lehető leggyorsabban. Az idő haladtával a munkacsoportok egyre merészebb állásfoglalásokat fogalmaztak meg. Álláspontom szerint ennek az a legfontosabb oka, hogy maga a Föld is megkezdte a globális felmelegedéssel kapcsolatos következtetések «szakmai ellenőrzését.» Globális átlagban egymást követték a rekordhőmérsékletű évek, s ezzel együtt az igazán drámai változások bizonyítéka is megjelent. Pontosán olyan változásoké, amelyek igazolják az elfogadott modellek érvényességét. A világ hőmérséklete eddig kb. 0,6 Celsius-fokkal emelkedett, ami egynegyede vagy egyötöde annak, amire az elkövetkező évszázadban számíthatunk. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület kiadványaiban ismertetett következmények már most ijesztő nagyságúak.”¹⁴

¹⁴ U.o.

2. Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye

A klímaváltozásról szóló keretegyezmény az első, kötelező erejű nemzetközi dokumentum, amely a klímaváltozás problémájával közvetlenül foglalkozik. Az egyezményt az 1992-es Riói Föld-csúcson (hivatalos neve: Környezet és Fejlődés ENSZ Konferencia) fogadták el, és 1994. március 21-én lépett hatályba, midőn több mint 160 nemzet ratifikálta. Célja az, hogy az „üvegházgázok légköri koncentrációját olyan szinten stabilizálják, amely megakadályozza az éghajlati rendszerre gyakorolt veszélyes antropogén (emberi tevékenységből származó) hatást. Ezt a szintet olyan időhatáron belül kell elérni, ami lehetővé teszi az ökológiai rendszerek természetes alkalmazkodását az éghajlatváltozáshoz, továbbá, ami biztosítja, hogy az élelmiszer-termelést az éghajlatváltozás ne fenyegetse, valamint ami módot ad a fenntartható gazdasági fejlődés folytatására.”

A Keretegyezmény nem határozza meg konkrétan, mekkora légköri koncentrációt kell biztosítani, mert egyelőre teljesen biztos tudományos adat erről nem áll rendelkezésre. A Keretegyezmény megteremti annak feltételét, hogy a világ nemzetei az Egyezményben Részes Felek Konferenciáin (COP) rendszeresen találkozzanak, és megállapodhassanak abban, hogy milyen lépésekkel lehet szembeszállni az éghajlatváltozás jelentette kihívással. A Keretegyezményt úgy szövegezték meg, hogy az aláíró felek a későbbi tudományos eredmények alapján megerősíthessék, megváltoztathassák, illetve újabb jegyzőkönyvekkel kiegészíthessék. („Az Egyezmény módosításait a Felek Konferenciájának rendes ülésszakain kell elfogadni. Az egyezményhez javasolt minden módosítás szövegét a Feleknek legalább hat hónappal azon ülés előtt kell közölni a titkársággal, amelyiken elfogadásra javasolják.”)

A Keretegyezmény elismeri, hogy a szegényebb országokat fokozott mértékben veszélyezteti az éghajlatváltozás. „Az éghajlatváltozás elleni harc oroszlánrészét és ezzel együtt az anyagi áldozatokat a gazdag országokra hárítja.”¹⁵ A Keretegyezmény megpróbálja biztosítani, hogy a közös légkörünk védelme érdekében meghozandó áldozatok az egyes országok között igazságosan legyenek elosztva, tehát úgy, hogy figyelembe veszik az „országok közös, de egymástól eltérő mértékű felelősségét, adottságait, valamint a társadalmi és gazdasági feltételeiket”.

A Keretegyezmény leszögezi, hogy az üvegházgázok történelmi és jelenlegi kibocsátásának legnagyobb része a fejlett országokból eredt. Az első és alapvető elv az, hogy ezek az országok játsszanak vezető szerepet az éghajlatváltozás és hátrányos következményei elleni harcban. A Keretegyezmény szerint csak a leggazdagabb országokra hárulnak konkrét feladatok a finanszírozásban és technológiaátadás területén. Ez az országcsoport gyakorlatilag azonos az OECD-államok körével. Ezek az országok kijelentik, hogy a fejlődő országokban zajló, éghajlatváltozás elleni tevékenységeket a már folyamatban lévő pénzügyi támogatáson felül pótlólagos forrásokkal támogatják.

Az Egyezmény irányítótestülete az aláíró nemzetek részvételével működő Részes Felek Konferenciája, mely az Egyezmény 7. cikkelye szerint többek között „rendszeresen figyelemmel kíséri az Egyezmény és minden – Részes Felek Konferenciája által elfogadható – kapcsolódó jogi dokumentumban foglaltak végrehajtását.”

¹⁵ UNEP: *Understanding Climate Change: A Beginner's Guide to the UN Framework Convention*. Genf, 1997 (honlap angol és német nyelven)

A nemzetközi jog egyik új elve, az óvatosság és elővigyázatosság alapján megtett lépéseket is támogatja (az elővigyázatosság elve). A Keretegyezmény előírja, hogy a „felek elővigyázatosági intézkedéseket tegyenek az éghajlatváltozás okainak megelőzésére, megakadályozására vagy okainak csökkentésére és káros hatásainak enyhítésére. Ahol súlyos vagy visszafordíthatatlan károk veszélye fenyeget, a teljes tudományosság hiánya nem használható fel indokként ezen intézkedések elhalasztására.” Ez a megközelítés örvendős módon ellentétes a hagyományos nemzetközi jogi gyakorlat azon elvével, amely szerint egy tevékenységet csak akkor lehet betiltani, illetve korlátozni, ha bizonyítható a közvetlen ok-okozati összefüggés a kár és egy adott tevékenység között. Sok környezetvédelmi problémára, gondoljunk csak pl. az ózonréteg megrongálódására vagy a tengerek szennyezésére, nem lehetne választ adni, ha ennek előfeltétele a végleges ok-okozati összefüggés kimutatása lenne. Ez az oka annak, hogy a nemzetek közössége ismételtelen elfogadta az ún. óvatosság elvét, amely szerint már *azelőtt* be kell tiltani, illetve korlátozni kell a súlyos, esetleg megfordíthatatlan károkat okozó tevékenységeket, mielőtt 100 százalékos bizonyossággal bizonyították volna káros hatásukat. Egyébként elterjedt gyakorlat, hogy az emberek olyan kockázatokra is biztosítást kötnek, amelyeknek bekövetkezési valószínűsége roppant csekély. Jó lenne tehát, ha az emberiség a klímaváltozással kapcsolatban is alkalmazná a biztosítás elvét. A Keretegyezmény támogatja az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatást, és előírásai szerint az összes aláíró országnak leltárt kell készítenie üvegházhatású kibocsátásáról. A leltárnak figyelembe kell vennie az ún. *forrásokat* (minden olyan eljárást és tevékenységet, amelyek üvegházgázokat, aeroszolt vagy üvegházgázok elővegyületét bocsátják ki a levegőbe) és a *nyelőket* (mindazon eljárásokat, tevékenységeket vagy mechanizmusokat, amelyek üvegházgázokat, aeroszolt vagy egy üvegházgázok elővegyületét eltávolítják a levegőből.)

A klímaváltozás kérdései felvetik az Észak és Dél közötti ellentétet. A jelenlegi fejlettek és nagyrészt az ún. átmenet országai (értsd a poszt-kommunista fejlődési szakaszban lévő nemzeteket) már több mint száz esztendeje szennyezik a környezetet. A nyugat jólétének egyik „mellékhatása” a környezet pusztulása, degradálódása és a globális felmelegedés. A fejlődő országok attól tartanak, hogy felemelkedésük visszafogására kényszerülnek. A Föld lakosságának 20 százaléka a fejlett országokban él, de ők felelősek a kibocsátás 80 százalékáért. Nagy-Britannia üvegházgáz kibocsátása akkora, mint Indiáé. Egy autóra Amerikában átlag 1,7 lakos jut, míg Japánban 3,3, Dél-Koreában 15, Indiában 121,4 és Kínában 680. A Föld többi területeivel összehasonlítva az Észak országaiban kifejezetten magas az életszínvonal. Első megközelítésben persze semmi kifogásunk nem lehet az ellen, hogy ott jómódban élnek az emberek, de ha mindenki olyan sokat fogyasztana, mint az európaiak és az észak-amerikaiak, márpedig emberek milliárdjainak ez a vágyálma, akkor az ivóvíztartalékok és más életfontosságú erőforrások minden bizonnyal nem lennének elegendőek. Hogyan fogja az emberiség ezeket a növekvő elvárásokat kielégíteni, ha már most túlterhelt a Föld?

A Keretegyezmény szerint figyelembe kell venni, hogy „az üvegházgázok történelmi és jelenlegi kibocsátásának legnagyobb része a fejlett országokból eredt, és a fejlődő országokban az egy főre jutó emissziók még mindig alacsonyak, és a globális emissziók fejlődő országokból származó része tovább fog nőni a fejlődők társadalmi és fejlődési igényeinek kielégítése érdekében.” Az egyezmény az ún. fenntartható gazdasági fejlődést támogatja, és felszólítja az aláíró országokat, hogy a környezetvédelmi technológiák kialakítása területén támogassák egymást. Meg kell tehát találni az olyan gazdasági fejlődéshez vezető utat, amely hosszú időn át fenntartható. A környezetvédők és a nemzetközi szervezetek munkatársai erre az elképzelésre a „fenntartható fejlődés” fogalmával hivatkoznak. Meg kell oldani azt a mutatványszámba menő feladatot, hogy olyan módszereket dolgozzunk ki, amelyek magas életszínvonalat tesznek lehetővé oly módon, hogy „kielégítik a jelen szükségleteit, anélkül, hogy veszélyez-

tetnék a jövő nemzedékek esélyeit arra, hogy ők is kielégítsék szükségleteiket.”¹⁶ Sajnos elmondható, hogy a nemzetközi közösség eddig inkább a fenntartható növekedés által felvetett problémák meghatározásával és nem tényleges megoldásukkal foglalkozott.

A 6. cikkely hangsúlyozza az éghajlatváltozásról szóló oktatás, képzés fontosságát és a felek azon kötelezettségvállalását, hogy a közvéleményt tájékoztassák erről a súlyos problémáról: „A Felek – a nemzeti törvények és előírásoknak megfelelően, továbbá saját lehetőségeik határain belül – támogatják az éghajlatváltozásról szóló programok kidolgozását, illetve a közvélemény hozzáférését az éghajlatváltozásról szóló információkhoz.” A harmadik cikkely 1. pontja leszögezi. „A Feleknek a ma élő és eljövendő generációk javára az igazságosság alapján közös, de nem azonos mértékű felelősségüknek és a saját lehetőségeiknek megfelelően óvniuk kell az éghajlati rendszert. Következésképp a fejlett országokat képviselő Feleknek kell vezető szerepet játszaniuk az éghajlatváltozás és káros következményeinek leküzdésében.” A Keretegyezmény ebből következően eltérő kötelezettségeket jelöl ki az összes aláíró országra és másokat az első melléklet országaira.

Valamennyi félre az alábbi köteleességek hárulnak: a saját káros anyag kibocsátásról készített leltár a Részesek Konferenciájához történő eljuttatása, az éghajlatváltozással kapcsolatos nemzeti programok kidolgozása, végrehajtása és közzététele és rendszeres időközönként naprakésszé tétele, a fenntartható gazdálkodás előmozdítása, a környezetbarát technológiák kifejlesztése és cseréje, az éghajlatváltozás társadalmi és gazdasági hatásainak figyelembevétele a lehetséges mértékben, az éghajlatváltozásra vonatkozó információk gyors cseréjének támogatása. A Keretegyezmény szerint az első melléklet országai (a fejlett és poszt-szocialista országok) egy sor lépésre kötelezik el magukat, amelynek vezérelve, hogy „a felek kiindulási feltételeiben, valamint gazdasági struktúrájában és erőforrás bázisában rejlő különbségek nem hagyhatók figyelmen kívül”.

Az első melléklet országai a Keretegyezmény 4. cikkelyének 2/b. pontjában nem kötelező jelleggel elvállalták, hogy „az évtized végére”, azaz 2000-ig egyedileg vagy közösen visszaternek a Montreali Jegyzőkönyv (ez az egyezmény az ózonréteget szétromboló gázok használatát tiltotta be) által nem szabályozott egyéb üvegházgázok emissziójának 1990. évi szintjére.”

Az 1992-es riói csúcson elfogadott Keretszerződés meghatározza a *később meghozandó konkrét intézkedések meghozatalának keretfeltételeit és módszereit*. Az Éghajlatváltozási Keretegyezményt létrehozó diplomaták az egyezményt a későbbi intézkedések alapjának tekintették. Felismerték, hogy a világ kormányai 1992-ben még nem képesek részletes tervben megállapodni az „éghajlatváltozás” kérdésében. Azzal azonban, hogy általános irányelvek és intézmények formájában fix kereteket határoztak meg, illetve így lehetővé tették a kormányok rendszeres időközönkénti megbeszéléseit, megtették az első lépést.

A megközelítés legfontosabb előnye abban rejlett, hogy az országoknak megadta a lehetőséget, hogy az éghajlatváltozás kérdésein már azelőtt elgondolkozzanak, mielőtt egyáltalán közös nevezőre jutottak volna abban, hogy tényleg problémáról van-e szó. A éghajlatváltozás tényében kételkedő országok is úgy vélték, érdemes részt venni a Keretegyezményben, vagy – másképp kifejezve – nem szívesen maradtak volna ki belőle. Ily módon a kérdés legitimitást kapott, és kialakult az a nemzetközi csoportnyomás, amely elvezetett ahhoz, hogy a kérdéssel komolyan foglalkoztak.

¹⁶ Faragó Tibor (szerk.): *Nemzetközi együttműködés a fenntartható fejlődés jegyében és az EU fenntartható fejlődési stratégiája*. Budapest, Fenntartható Fejlődés Bizottság, 2002, 10. o.

A Keretegyezmény megfogalmazása lehetővé teszi, hogy az aláíró országok az egyezmény előírásait az új tudományos felismerések fényében szigoríthassák vagy gyengíthessék. Például lehetséges az aláírók számára, hogy a Keretegyezményhez fűzött „kiegészítések” vagy „jegyzőkönyvek” formájában konkrét intézkedésekben (pl. az üvegházgázok bizonyos mennyiséggel történő csökkentésében) állapodjanak meg. Az 1997. évi Kiotói Jegyzőkönyv elfogadása épp egy ilyen megállapodást jelent.

A Keretegyezmény olyan ideiglenes intézkedéseket írt elő, amelyek meghozatala már jelenleg indokoltnak tűnik. Az aláíró országok, amelyeket a diplomácia nyelvén „a Keretegyezmény részes feleinek” hívnak, megegyeztek abban, hogy a mezőgazdaság, az energiaellátás, a természetes erőforrások és a tengerpartokat érintő intézkedések tekintetében figyelembe veszik az éghajlatváltozást. Kijelentették, hogy az éghajlatváltozás lassítása érdekében nemzeti programokat dolgoznak ki. A Keretegyezmény felszólította a feleket arra, hogy az üvegházgáz-kibocsátás csökkentése érdekében (különös tekintettel az energiagazdálkodásra, a közlekedésre, a mező- és erdőgazdaságra, valamint a hulladékhasznosításra, amelyek együttesen az ember által okozott üvegházgáz-kibocsátás majdnem egészét teszik ki) osszák meg egymással a technológiákat és működjenek együtt egymással.

A Keretegyezmény előmozdítja az éghajlatváltozással kapcsolatos tudományos kutatást. Felszólítja a feleket az adatgyűjtésre, a kutatómunkára és a klíma megfigyelésre, és felállítja „a Tudományos és Műszaki Tanácsadó Kisegítő Testületet”, amely a további lépések tekintetében eligazítást ad a kormányoknak. Az összes, a Keretegyezmény szerződő felének számító országnak „kibocsátási leltárt” kell összeállítania, amelyben fel kell sorolni a kibocsátás forrásait (mint pl. a gyárakat és a közlekedést) és a „nyelőket” (az erdőket és az egyéb természetes ökoszisztemeket, amelyek megkötik az atmoszférában található üvegházgázokat). Ezeket a leltárakat rendszeres időközönként naprakésszé kell tenni, illetve meg kell jelentetni. A leltárakban közölt adatok tájékoztatást adnak arról, hogy melyik tevékenység milyen mennyiségben jár üvegházgáz kibocsátásával: ezek a jelentések így fontos eszközei a kibocsátásban bekövetkező változások követésének, illetve annak, hogy felmérhessék, milyen sikerrel jártak a globális felmelegedés ellen hozott intézkedések.

Az éghajlatváltozással kapcsolatban lényegbevágó igazságtalanság merül fel, amely a világ gazdag és szegény nemzeteinek amúgy sem felhőtlen viszonyát tovább terheli. Mint említettük, elsősorban a magas életszínvonalal rendelkező országok felelősek az üvegházgázok légköri koncentrációjának megemelkedésért. Azok az országok és régiók, amelyekben az iparosodás már korán megkezdődött (Európa, Észak-Amerika, Japán és még néhány ország) részben azzal teremtették meg jómódjukat, hogy már jóval ezelőtt, hogy a lehetséges következmények ismertté váltak, hatalmas mennyiségű üvegházgázt bocsátottak ki az atmoszférába. A fejlődő országok most attól tartanak, hogy előírhatják számukra: korlátozzák jelenleg kibontakozó ipari tevékenységüket, hiszen az atmoszféra már eljutott tűrőképessége szélső határáig.

Mivel az éghajlatváltozás főleg az energiatermeléssel kapcsolatos kibocsátásra vezethető vissza, az összes országra növekvő nyomás nehezedik majd annak érdekében, hogy csökkentse szén, kőolaj és földgáz fogyasztását. A jövőben keletkező kárt alacsony szinten tartásához, arra is szükség lesz, hogy korszerű technikákat alkalmazzanak, és kikényszerítsék, illetve előmozdítsák az ilyen technológia megoldások alkalmazását.

Azok az országok, amelyek még az iparosítás kezdeti szakaszában vannak, és amelyek minden erőfeszítést megtesznek azért, hogy lakosságuknak jobb életet biztosítsanak, nem akarják vállalni az éghajlatváltozás elleni harc erőfeszítéseit. A gazdasági fejlődés amúgy is nagyon nehéz. Hogyan érhetnek el haladást ezek a nemzetek, ha kötelezik magukat arra, hogy

korlátozzák az ipar legolcsóbb és legegyszerűbb energiahordozóinak, a fosszilis tüzelőanyagoknak a használatát?

De korántsem ez az összes éghajlatváltozással kapcsolatos igazságtalanság. Ha a globális felmelegedés előre jelzett következményei tényleg bekövetkeznek, tehát ha a mezőgazdasági szempontból hasznosítható zónák áthelyeződnek, ha a tenger szintje megemelkedik, vagy ha a csapadékhullás eddig megszokott formái megváltoznak, a változások bizonyára a leginkább a fejlődőben lévő régiókban elhelyezkedő országokat fogják érinteni.

Ezek az országok egyszerűen nem rendelkeznek azokkal a tudományos és gazdasági lehetőségekkel, illetve azzal a szociális védőhálóval, melyek lehetővé teszik, hogy a jelentős hatással járó éghajlatváltozással megbirkózzanak. Sok országban a gyors népességnövekedés miatt több millió ember az éghajlatváltozás által leginkább érintett, alacsony értékű földterületekre szorult.

Az üvegházhatás csökkentése, illetve a természetes nyelők fejlesztése érdekében az OECD-államokat, Közép- és Kelet-Európa, valamint a hajdani Szovjetunió 12 „átalakuló gazdaságú” országát egyaránt köteleességek terhelik. A Keretegyezmény értelmében az OECD-országoktól és a reformországoktól egyaránt elvárták, hogy 2000-ig kíséreljék meg üvegházgáz-kibocsátásukat az 1990. évi szintre csökkenteni.

A Keretegyezmény elismeri a szegényebb nemzetek gazdasági fejlődéshez való jogát. Megállapítja, hogy az állampolgárok társadalmi és gazdasági életkörülményeinek javítását célzó iparosítás hatására növekedni fog a fejlődő országok részesedése a világ teljes üvegházgáz-kibocsátásban.

A Keretegyezmény azt is elismeri, hogy a szegényebb országokat fokozott mértékben veszélyezteti az éghajlatváltozás. A Keretegyezmény egyik alapelve az, hogy minden elhatározott intézkedés esetében „teljes mértékben” figyelembe kell venni a fejlődő országok speciális igényeit és különleges adottságait. Ez az elv főleg azokra az országokra érvényes, amelyeknek ökörendszerei a globális felmelegedés szempontjából különösképpen sebezhetőek. A Keretegyezmény azt is leszögezi, hogy azok az államok, amelyek függnek a szén- és kőolajtermelésből származó jövedelmektől, rossz helyzetbe kerülnének, ha az energiakereslet visszaesne.

A világ lakossága növekszik, és az emberek egyre inkább igénybe veszik a környezetet. Ezt a terhelést az is fokozza, hogy gyorsan nő azoknak az embereknek a száma, akik jobban akarnak élni. Egyre nő az igény a több és jobb minőségű élelmiszerekre, a több és tisztább vízre, a több áramra, a több hűtőszekrényre, gépjárműre, házra, lakásra, a földterületre, hogy családi házak és lakások épülhessenek.

Már most súlyos akadályokba ütközik milliárdnyi ember ivóvízellátása. A növekvő lélekszámú világ egyre több vizet vesz ki magának a folyókból és a tavakból, hatalmas talajvízkészletek pedig folyamatosan megcsappannak. Mit tesznek majd az emberek, ha a természet adta „tározók” mind kiürülnek? A világ számos régiójában nagy területeken jelentkező éhínség arra int bennünket, hogy elegendő mennyiségű élelmiszer megtermelése és elosztása is egyre nehezebb lesz. Más figyelmeztető jelekről is beszélhetünk. A tengeri halászat hozamaiban nagy csökkenés következett be. Akármennyire hatalmasok is a tengerek, a legértékesebb halfajokból szinte alig maradt valami.

A globális felmelegedés különösen veszjósló módon példázza az emberiség erőforrások iránti csillapíthatatlan étvágyát. Az utóbbi évszázad során gigantikus mennyiségű, több millió év alatt keletkezett szén, olajat és földgázt termeltünk ki. Mivel sokkal, de sokkal gyorsabban égetjük el a fosszilis nyersanyagokat, mint amennyi idő alatt keletkeztek, megzavartuk a széntartalmú anyagok természetes egyensúlyát. Az éghajlatváltozás jelentette fenyegetés abban áll, hogy az

atmoszféra, amely maga is az egyik természeti erőforrásunk, a föld mélyéből kibocsátott hatalmas mennyiségű szén-dioxid-kibocsátásra csak a felmelegedéssel tud válaszolni.

A Keretegyezmény előírja a környezetbarát technológiák és know-how kifejlesztését és egymásnak történő átadását. Egyértelmű, hogy az éghajlatváltozás jelentette kihívás leküzdésében a technikának kulcsszerep jut. Ha kevésbé környezetterhelő praktikus energiaforrásokat, pl. a napenergiát, használó megoldásokat találunk, képesek leszünk a szén- és a kőolajfogyasztást csökkenteni. Ha technikailag megvalósítható megoldásokat találunk a környezetet kevésbé terhelő energiaforrások, mint pl. a napenergia, hasznosítására, képesek leszünk csökkenteni a szén és a kőolajfogyasztást. A technika azonos mennyiségű erőforrás-felhasználás mellett hatékonyabbá teheti az ipari folyamatokat, megvalósíthatóbbá teheti a víztisztítást és a mezőgazdasági hozamokat. Ezeknek a technológiáknak általánosan hozzáférhetőeknek kell lenniük. A magasabb technikai színvonallal rendelkező, gazdagabb országoknak tovább kell adniuk ezeket a technikákat azon szegényebb országok részére, amelyeknek sürgősen szükségük van ezekre a technikákra.

A Keretegyezmény hangsúlyozza annak szükségességét, hogy az embereket tájékoztassák az éghajlatváltozásról. A mai gyermekeknek és a jövőbeni generációknak egy másfajta, a 20. században létezettől eltérő világszemléletet kell elsajátítaniuk. Ez persze nem új gondolat. Az Ipari Forradalom előtti időszak előtt, ha nem is az összes, de számos kultúra összhangban élt a természettel. Ma a tudományos kutatás jutott arra az eredményre, hogy nekünk is meg kell teremtenünk ezt az összhangot. A gazdasági fejlődésben már nem érvényes az a jelszó, hogy a „nagyobb a jobb” – tehát a nagyobb autók, a nagyobb házak, a nagyobb mennyiségű kihalászott hal és a nagyobb mennyiségű kőolaj és szén. Az emberi haladásnak többé már nem szabad együtt járnia a természeti környezet kizsákmányolásával. A világ, ideértve az éghajlatot és az összes élőlényt, önmagába zárt rendszer. Tevékenységünk következményekkel jár, amelyért előbb vagy utóbb benyújtják a számlát. A jövő gyermekeinek, de a jelenben élő felnőtteknek is meg kell tanulniuk, hogy átgondolják, milyen hatással vannak cselekedeteik az éghajlatra. Ha kormánytagokként, üzletbereként vagy saját életükben döntéseket hoznak, figyelembe kell venniük az éghajlatot.

3. A kiotói találkozóhoz (COP 3) vezető út: Berlin (COP 1) és Genf (COP 2)

Az Egyezményben Részesek Első Konferenciájára, az ún. COP 1-re 1995-ben, Berlinben került sor, ahol a résztvevők elfogadták, hogy a keretegyezmény megvalósítása szempontjából a kibocsátási limitek meghatározása elsőrendű fontosságú. Ezen a konferencián Helmut Kohl német kancellár beszéde hozta meg az áttörést: „Rióban elfogadtuk, hogy 2000-ig az üvegházgázok kibocsátását az 1990. évi szintre csökkentjük. Arra is szükség van azonban, hogy a kibocsátás 2000 utáni növekedését is megakadályozzuk. (...) A berlini konferenciának jeleznie kell, hogy a 2000. esztendő után is újabb korlátozásra és csökkentésre lehet számítani az éghajlatot tönkretévő üvegházgázok vonatkozásában. Minden résztvevőt arra kérek tehát, hogy a konferencián átfogó mandátumot fogadjunk el, olyat, amely egyértelmű fogalmakat használ és a nemzetközi jog szempontjából kötelező érvényű jegyzőkönyv megalkotása következik belőle. (...) Nem elégedhetünk meg a nem kötelező érvényű vállalásokkal. Három területen kell áttörést elérnünk: 1.) Az ipari országok felelőssége, hogy 2000 után tartósan csökkentsék a kibocsátást. Ez az első, elengedhetetlen lépés. Ragaszkodnunk kell ehhez a célhoz. 2.) Széleskörű mandátumot kell kapnunk arra, hogy meghatározhassuk: a 2000. esztendő után, hogyan lehet csökkenteni az éghajlatot romboló gázok kibocsátását. 3.) A fejlődő és fejlett országoknak meg kellene egyezniük az éghajlat védelmére hivatott intézkedések közösen történő végrehajtásában, és ezzel lehetővé kell tenniük a technológia-transzferet.”¹⁷ A találkozó eredményeképp a Részes Felek Konferenciája megbízatást kapott arra, hogy a 2000. év utáni időszakra dolgozzon ki megelőző intézkedéseket. Ez a „berlini megbízás” néven vált ismertté. A klímaváltozás elleni küzdelemben a fejlett országok szerepvállalása kiemelkedő szerepet játszik. A delegátusok egy sor fontos kérdésben megegyeztek: a közös projektek végrehajtására kísérleti szakaszt írtak elő és a kiegészítő testületekkel együtt állandó titkárságot állítottak fel Bonnban.

A felek konferenciájának második értekezletére 1996 júliusában, Genfben került sor. Itt fogadták el az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület második jelentését, és elhatározták, hogy a későbbi, *jogilag kötelező érvényű megállapodásokat* erre kell alapozni. Az EU küldöttei Genfben azt az álláspontot hangsúlyozták, hogy a Föld éghajlata a szén-dioxid szint megduplázódásával járó 2 Celsius-fokos átlaghőmérséklet-emelkedést még el tudja viselni, de ez a maximum. Ha a szén-dioxidot és szén-dioxid ekvivalenseként szereplő gázokat egyaránt figyelembe vesszük, akkor – feltéve, hogy semmi beavatkozás nem történik – a szén-dioxid koncentrációja 2030-ra meg fog duplázódni. „Ahhoz azonban, hogy a hőmérsékletemelkedés ne lépje túl a megengedhető maximumnak tekintett 2 Celsius-fokot, az egész világ kibocsátása nem emelkedhet az 1990. évi szint fölé. Ha tehát a fejlődők tovább akarnak fejlődni, és tovább akarják növelni kibocsátásukat, akkor a fejletteknek nagyarányú csökkentést kell megvalósítaniuk.”¹⁸ Ez a találkozó most már elvi támogatást adott egy jogilag kötelező érvényű szerződés kidolgozásához. John Gunner Nagy-Britannia képviselőjében Genfben kijelentette: a klímaváltozás legalább akkora kihívást jelent az emberiség számára, mint a II. világháború.

Neves orvosok 1997. június 23-án levelet intéztek az ENSZ tagországaihoz: „Aggodalommal tölt el bennünket az a tény, hogy az éghajlatváltozás katasztrofális és visszafordíthatatlan hatással lehet az emberek egészségére és a környezetre.”¹⁹ Amerikai ökológusok 1997. május

¹⁷ Idézi: Paul Brown: *Global Warming (Can Civilisation Survive?)*, Blandford, 1996, 154-156. o.

¹⁸ U.o.: 222. o.

¹⁹ Forrás: Pace University School of Law honlapja (Pace Energy Project), 1997. október 24., 18. o.

21-i levelükben többek között arra hívták fel Bill Clinton figyelmét, hogy „a gyors éghajlatváltozás hatására a tüzek, áradások, aszályok és járványok előfordulásának gyakorisága jelentősen megnőhet, és ez káros hatással lehet az ökológiai rendszerek működésére. (...) Olyan nagyszabású kísérletet hajtunk végre a Föld ökológiai rendszereivel, amelyről kevés információ áll rendelkezésünkre.”²⁰

1997. június 26-án Bill Clinton a riói világcsúcs utáni fejleményeket áttekintő ENSZ Közgyűlés rendkívüli ülészakán (a szakzsargonon nevéen a Rió+5) előtt tartott beszédében kijelentette, hogy az Egyesült Államoknak fokozott figyelmet kell szentelnie a problémának, hisz „a Föld lakosságának 4 százaléka él Amerikában, viszont ez az ország az összes üvegházgáz kibocsátás 20 százalékáért felel. Őszintén meg kell mondanom, hogy a Riói Értekezlet óta eltelt időszakban országom ezen a területen mutatott teljesítménye nem kielégítő. Az utóbbi esztendőben a gazdasági fejlődés gyors volt, és ezt az üvegházhatású gázok kibocsátásának növekedése kísérte annak ellenére, hogy új környezetvédelmi módszerek alakultak ki. Amerika elkötelezte magát, hogy a kiotói konferencián határozottan fogja képviselni azt az álláspontot, hogy olyan megvalósítható és kötelező érvényű korlátozásra vállalunk kötelezettséget, amely csökkenti majd az általunk kibocsátott gázok mennyiségét. 2010-ig egy millió lakóház tetejére szerel-tetünk napelemeket.”²¹

1997. július 24-én Bill Clinton egy kerekasztal megbeszélés résztvevőihez szólva az alábbiakat mondta: „a tudományos vizsgálatok túlnyomó része azt bizonyítja, hogy a globális felmelegedés már nem csupán elmélet, hanem tényleg létezik. A világ tudósai úgy vélik, hogy ha nem csökkentjük az üvegházhatást kiváltó gázok kibocsátását, megzavarjuk a Föld éghajlatát.”²²

1997 szeptemberében az amerikai Energiagazdálkodási Minisztérium jelentést adott ki, amely leszögezi: új technikákra és kifinomult adózási és pénzügyi szabályokra alapozva az energiaárak növelése nélkül is lehetséges az 1990-es kibocsátás szintjére való visszatérés. Clinton végeredményben ezt az elképzelést fogadta el. Közben megszületett az Egyezményben Részesek Harmadik Konferenciájának (COP 3), az 1997. december 1-10-re tervezett kiotói klímacsúcsnak, a határozattervezete. A fejlett országok autópárának és más iparágainak képviselői rögtön jelezték: attól tartanak, hogy ha a decemberben aláírásra váró kiotói egyezmény korlátozó intézkedéseiből a fejlődő országokat kihagyják, rengeteg beruházás és álláshely vándorol majd át a fejlődő országokba.

A decemberi kiotói klímacsúcs előtt három markáns vélemény alakult ki. Az Egyesült Államok eredeti javaslata az volt, hogy 2010-re a károsanyag-kibocsátást az 1990-es szintre szorítja vissza. Az Európai Unió azon az állásponton volt, hogy 2010-ig a kibocsátást 1990-hez képest 15 százalékkal kellene csökkenteni. Japán a két előző állásponhoz képest kompromisszumot javasolt: az 1990-es szinthez képes 5 százalékos csökkentést. Nagy ellentét volt tehát az Európai Unió és az Egyesült Államok között. (Nagy-Britannia pl. 2000-re az 1990-es szinthez képest 8 százalékos csökkenést akart elérni. Ennek érdekében a tervek szerint a szén helyett fokozott mértékben használnának földgázt, az üzemanyagra további adókat vetnének ki, és az erőművekben felszabaduló hőenergiát jobban hasznosítanák. Németország arra törekedett, hogy az 1987-es szinthez képest 25 százalékos kibocsátás csökkentést valósítson meg. Ez a célkitűzés 1997-re félig megvalósult már, hisz a rossz hatékonysággal működő kelet-német gyárakat bezárták, és a nagy szennyeződést okozó lignittüzelésű erőművek helyett áttértek a

²⁰ U.o.: 5. o.

²¹ U.o.: 16. és 18. o.

²² U.o.: 3. o.

földgázra.) Ezzel szemben már 1997-ben látszott, hogy az Egyesült Államok, lélekszámához viszonyítva a világ legnagyobb üvegházgáz kibocsátója, nem lesz képes megvalósítani az 1992-es Riói Csúcs résztvevői által elfogadott ajánlást, mely szerint 2000-ig az 1990-es szintre kellett volna csökkentenie a káros anyagok kibocsátását.

Az amerikai elnök 1997. október 19-én tért vissza Washingtonba hat napos dél-amerikai útvjáról, amelynek során Carlos Menem, argentinai elnökkel aláírt egy egyezményt az üvegházgázok kibocsátásának korlátozásáról. Carlos Menem egyetértett Clintonnal abban, hogy a fejlődő országoknak a fejlettekkel együtt kell felelősséget vállalniuk az üvegházhatású gázok kibocsátásának korlátozásában, és ez többek között magában foglalja az üzemanyag-fogyasztás korlátozását. (Venezuela és Brazília nem voltak hajlandók ilyen kötelezettségvállalásra. Arra hivatkozva, hogy ez aránytalan terheket ró rájuk; Kína és India is ellenezte, hogy saját magára kötelező, számszerűsített környezetvédelmi célokat fogadjon el.)

Clinton egy nappal később tett kijelentésében világossá tette, hogy a klímaváltozás területén minden országtól elvárja az együttműködést. Ha erre mégsem kerülne sor, az emberiségre katasztrofális következmények várnak: „Megnő a járványok gyakorisága, az óceánok vízszintje megemelkedik, az alacsonyabban fekvő területeket elárasztja a víz és szerte a világon szélsőséges időjárásra kell számítanunk.”²³

1997. október 22-én kezdődött el a kiotói klímacsúcs bonni előkészítő értekezlete. Ugyanezen a napon Clinton ismertette az üvegházgázokkal kapcsolatos tervét, amely a kibocsátás csökkentését ösztönző intézkedések egész sorát tartalmazta. A Nemzeti Földrajzi Társaság előtt tartott beszédében, mely a kiotói klímacsúcs bonni előkészítő értekezlete előtt, az amerikaiak álláspontját körvonalazta, kijelentette: 2008 és 2012 között a fejlett országoknak az 1990. évi szintre kell csökkenteniük az üvegházgázok kibocsátását és az ezt követő öt évben további csökkentést kell elérniük. Clinton a fejlődő országokat is csökkentésre szólította fel, de nem számszerűsította, milyen célokat kell elérniük.

Ellentét volt és van az Észak és a Dél országai között, mert olyan elgondolások is léteztek, amelyek szerint a fejlődő országokat egyelőre felmentenék a kibocsátás korlátozása alól, hisz nem ők okozták az üvegházgázokat és kibocsátásuk visszafogása gátat szabna gazdasági fejlődésüknek. Jelenleg a fejlett országok felelősek a fosszilis anyagok elégetéséből származó globális gázkibocsátás 60 százalékáért, de a fejlődők hamarosan a globális kibocsátás több mint 50 százalékát okozzák majd.

²³ Carl Rochelle: „Clinton Brings Environmental Trade Luggage Home” *All Politics*, 1997. október 1.

4. A Kiotói Jegyzőkönyv

A nyilvánosság növekvő nyomására a világ kormányai 1997-ben a Kiotói Jegyzőkönyv elfogadásával válaszoltak. A Jegyzőkönyv egy olyan nemzetközi megállapodás, amelyik ugyan önmagában is megáll, de egy már megkötött szerződéshez kapcsolódik. Az éghajlatváltozásról elfogadott Jegyzőkönyv újabb kötelezettségvállalásai azt jelentik, hogy a Jegyzőkönyv osztja azokat az aggodalmakat és elveket, amelyek már a Keretegyezményben bennfoglaltak. Az új kötelezettségvállalások sokkal bonyolultabbak és részletesebbek, mint a Keretegyezményben lefektetettek.

1997 decemberében rendezték meg Kiotóban a Éghajlatváltozási Keretegyezmény Részleges Felelő Harmadik Konferenciáját (COP 3). 1998. december 8-án Al Gore Kiotóba utazott, és jelezte, hogy országa nagyobb „rugalmasságot” fog tanúsítani, értsd engedni fog eredeti álláspontjából, mely szerint 2012-re csökkentette volna le kibocsátását az 1990. évi szintre, de nem jelezte meddig kész elmenni Amerika egy kompromisszum érdekében. Az amerikaiak ragaszkodtak ahhoz, hogy ne csak fejlett országok csökkentsék kibocsátásukat, hanem a legfontosabb fejlődő országok, többek között Kína, India, Brazília és Mexikó is fogadjon el valamilyen emisszió korlátozásra irányuló vállalást. Al Gore kijelentette: „Ha elmulasztjuk a cselekvést, annak beláthatatlan következményei lesznek. (...) A legfontosabb kihívás az, hogy megtudjuk, képesek vagyunk-e a problémát okozó viselkedésformákat változtatni. Ehhez pedig alázatra van szükség, mivel a válság lelki gyökerei az önteltség és az, hogy képtelenek vagyunk megérteni és tisztelni az Isten által teremtett földgolyóhoz és embertársainkhoz fűződő kapcsolatunkat.”²⁴

December 8-án a konferencia elnöke javasolta, hogy az ipari nemzetek az 1990. évi kibocsátáshoz képest átlagosan 5 százalékkal csökkentsék emissziójukat. A javaslat szerint az Egyesült Államoknak 5 százalékos, az EU-nak 8 százalékos, míg Japánnak 4,5 százalékos csökkentést kellett volna elfogadnia. December 8-án már látszott, hogy Amerika elfogadja, hogy az 1990. évi szint alá csökkenti az emissziót.

1997. december 10-én Bill Clinton kijelentette, hogy az Egyesült Államok a tárgyalásokon elérte a célját, ami a „közös végrehajtást, a kibocsátott anyagokkal való kereskedelmet és piacorientált megközelítést” jelent. Ugyanakkor azonban megjegyezte, hogy ez az egyezmény jobb lenne, ha „a fejlődő országok is érdemben részt vennének a probléma kezelésében, hisz ennek hiányában a problémával nem lehet értelmes módon foglalkozni.”²⁵

A 1998. december 12-én a kiotói klímacsúcs résztvevői hosszú huzavona után elfogadták az egyezmény szövegét. Az egyezmény kellő számú ország által történő ratifikálásával és tényleges életbelépésével, a fejlett országok és a volt szocialista országok arra vállaltak jogilag kötelező erejű kötelezettséget, hogy 2008 és 2012 között összességében az 1990. évi szinthez képest 5,2 százalékkal csökkentsék az üvegházgázok kibocsátását. Az EU 1990. évi kibocsátáshoz képest 8, Japán 6, Amerika pedig 7 százalékos csökkentést vállalt.

A *Washington Post* december 13-i száma így számol be a konferencia végéről: „Nem sokkal a konferencia eredetileg tervezett záró időpontja után a hajnali órákban az amerikai és kínai küldöttség tagjai egymással szemben állva olyan hangosan szitkozódtak, hogy azt még a

²⁴ „Gore Pledges ‘Flexibility’ at Climate Summit” *CNN*, 1997. december 8.

²⁵ „Clinton Statement at JFK on Climate Pact” *United States Information Agency (USIA)*, 1997. december 10.

tárgyalótermen kívül is hallani lehetett. Úgy látszott, hogy Raul A. Estrada, a konferencia argentin elnöke pár percen belül bejelenti, hogy a globális felmelegedés elleni első olyan szerződés, amelyik kötelező vállalásokat tartalmaz, megbukott. De Estrada végül is közbelepett. A szerződés szövegén gyorsan változtatva olyan kompromisszumot javasolt, amelyet mindkét fél el tudott fogadni, és szinte csodaszámba ment, hogy a tárgyalások zavartalanul folytatódtak. Amikor a csütörtök reggeli órákban az elnök kalapácsának dobbanása lezárta a tárgyalásokat, a 159 nemzet 2200 küldöttje kitörő ujjongással fogadta a történelmi megállapodást. De a nagy ünneplés eltakarta a tárgyalófelek közötti éles ellentétet, kiváltképp Amerika és Európa konfliktusát, amely miatt a tárgyalások többször az összeomlás közelébe kerültek. A gazdag országokat és Amerikát és az olyan szegényebb országokat, mint például Kínát pedig hatalmas véleménykülönbség választotta el egymástól, és ez súlyos árnyékot vetett a következő évre tervezett tárgyalásokra, amelyeken a tervek szerint a szerződés részleteit akarták kidolgozni. (...) Az eredeti tervek szerint a konferenciának szerdán kellett volna véget érnie, de csütörtök reggelig húzódott el. Sok küldött már székében szunyókált vagy ledőlt a padosorok között, miközben a tárgyalófelek a szerződés részleteit pontról-pontra egyeztettek. Amikor látszott, hogy a konferencia késve fog véget érni, az egyik diplomata arra kérte Raul Estradát, a konferencia elnökét, hogy a konferencia befejezésére adjon meg egy határidőt. «A határidő? Talán a világ vége?» morogta Estrada a mikrofonba.²⁶

A tárgyalások utolsó óráiban a küldöttek törölték a szerződéstervezetből azt a cikkelyt, amely lehetővé tette volna a fejlődő országok számára, hogy a későbbiek során önkéntes vállalással határt szabjanak vagy csökkentsék üvegházgáz kibocsátásukat. A legfontosabb fejlődő országok elutasították ezt a cikkelyt. A fejlődő országokat képviselő 77-ek csoportja élükön Kínával ragaszkodott ahhoz az álláspontjához, hogy nem fogadják el a vállalásokat emissziójuk csökkentésére addig, amíg a fejlett országok nem fogadják el a kötelező jellegű emisszió csökkentést. Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye értelmében a fejlődő országok csak önkéntes vállalással kötelezettek az emisszió csökkentésre. A *Washington Post* tudósítása szerint az Egyesült Államok abban reménykedett, hogy „Kína és India az egyezmény elfogadása érdekében engedékenyebbé válik. Ehelyett azonban mindkét ország megmakacsolta magát, és nem csak a fejlődő országok által kötelező jelleggel végrehajtandó emisszió korlátozás gondolatát utasította el, hanem magát az emisszió kereskedelmet is, pedig az a kínaiakat nem érinti.”²⁷

Az amerikai küldöttséget vezető Stuart E. Eizenstat kijelentette: „Abban reménykedtünk, hogy több módszer is biztosítja majd a fejlődő országok emisszió korlátozásban való érdemi részvételét.”²⁸ Al Gore pedig egy december 11-én tartott sajtótájékoztatón elmondta: „Kiotó tényleg fontos fordulópontnak számít, de azért mindenki tudja, hogy még rengeteg nehéz munka vár ránk. Ez sok szempontból csak a kezdet. (...) Világosan le kell szögeznünk: már a legeslegelejétől megmondtuk, hogy ezt az egyezményt nem fogjuk ratifikálásra benyújtani addig, amíg a legfontosabb fejlődő nemzetek nem vesznek részt a klímavédelemben. A most folyó tárgyalások a jövő év novemberében megrendező Buenos Aires-i tárgyalást tartják szem előtt. (...) Nem az önkéntes emisszió korlátozást sürgetjük. Arról van szó, hogy a fejlődő országok önkéntes vállalás alapján kötelező jelleggel végrehajtandó korlátozást fogadjanak el.”

A Kiotói Jegyzőkönyv 4.1. cikkelye megerősítette az aláíró felek Éghajlatváltozási Keretegyezményből fakadó kötelezettségeit. A Keretszerződés szerint mind a fejlődő, mind a fejlett

²⁶ Joby Warrick: „Climate Pact Rescued in Final Hours” *Washington Post*, 1997. december 13.

²⁷ U.o.

²⁸ Jim Fuller: „Industrialised Nations Adopt New Climate Protocol” *USIA*, 1997. december 11.

országok elfogadták, hogy lépéseket tesznek az emisszió korlátozására, illetve előmozdítják az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást, tájékoztatást adnak nemzeti éghajlatvédelmi programjukról és kibocsátási adataikról, előmozdítják a technológiák átadását, együttműködnek a tudományos és technológiai kutatásban, és támogatják az éghajlatváltozással foglalkozó oktatást, illetve a közvélemény hozzáférését az éghajlatváltozásról szóló információkhoz. A fejlett országok abban reménykedtek, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv azon ügyes előírása, amely szerint a fejlődő országok csak akkor vehetnek részt az emisszió kereskedelemben, ha kötelező jelleggel maguk is emissziós célokat fogadnak el, előbb-utóbb megfelelő hatást gyakorol majd.

A Kiotói Jegyzőkönyv bonyolultsága tükrözi azokat a hatalmas kihívásokat, amelyek az üvegházgázok kibocsátásából fakadnak. Ez az összetettség bonyolultság olyan egymástól eltérő politikai és gazdasági érdekekből fakad, amelyeket a megállapodás elérése érdekében gondosan kellett kiegyensúlyozni. Milliárdos értékű iparágak átalakításáról van szó, amelyek közül egyesek számára előnyösnek bizonyult az éghajlatkímélő gazdaságra való áttérés, míg mások számára nem.

Mivel a Kiotói Jegyzőkönyv gyakorlatban az összes fontos gazdasági területre kihatott, a környezetvédelem és a fenntartható növekedés témakörében aláírt addigi legátfogóbb egyezménynek számított. Ez jelezte, hogy a nemzetközi közösségben megvan a szándék, hogy szembenézzen a valósággal, és konkrét intézkedéseket hozzon az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok csökkentésére. A Jegyzőkönyvben megállapodó diplomaták csak úgy tudták megtenni ezt a lépést, hogy néhány nehéz kérdéssel szembesültek.

A Kiotói Jegyzőkönyv a fejlett országok számára jogi értelemben kötelező célokat határozott meg, és megállapította emisszió csökkentésük határidőit. Míg a Keretegyezményben előírt nem kötelező jellegű vállalás még csak arra ösztönözte a fejlett országokat, hogy kibocsátásukat stabilizálják, a Jegyzőkönyv már *kötelezte* őket, hogy összességében minimum 5,2 százalékkal csökkentsék a kibocsátást. Az elért kibocsátás mérésekor egy ország kibocsátásán a 2008-2012 közötti években elért kibocsátási értékek éves átlagát vették figyelembe. A Jegyzőkönyv erre az első öt esztendőre az „első elszámolási időszaként” hivatkozott. A meghatározott csökkentési célok realizálása során az egyes kormányoknak 2005-ig „bizonyítható haladást” kellett elérniük.

A fejlődő országok egésze számára előírt 5,2 százalékos csökkentést úgy kellett elérni, hogy az EU, Svájc és Közép- és Kelet-Európa legtöbb állama 8 százalékkal csökkenti az emissziót, az USA 7 százalékkal, míg Kanada, Japán és Lengyelország 6 százalékkal. Új-Zélandnak, Oroszországnak és Ukrajnának stabilizálnia kellett a kibocsátást, míg Norvégia maximum 1 százalékkal, Ausztrália maximum 8 százalékkal és Izland maximum 10 százalékkal növelhette azt. (A Magyarország által vállalt csökkentés 6 százalékos volt. Kedvező körülménynek számított, hogy a csökkentés hazánk számára meghatározott bázis éve 1986-1987 volt, mivel ez még a szocialista nagyipar összeomlását megelőző időpont volt.)

Az EU-államok egymás között saját szabályozást fogadtak el, annak érdekében, hogy az EU egészére előírt csökkentést megvalósíthassák. A fejlett országok egésze számára előírt 5,2 százalékos csökkentésen belüli differenciáláshoz hasonlóan, az EU szintén differenciált, azaz az egyes tagállamainak különféle nagyságú csökkentést írt elő: így pl. Luxemburnak 28 százalékkal, Dániának és Németországnak 21 százalékkal kell csökkenti az emissziót, míg Görögországnak 25 százalékkal, Portugáliának pedig 27 százalékkal növelhette azt.

Ezeket a célkitűzéseket rendszeres időközönként újra áttekintették, és erre első alkalommal az új évszázad első évtizedének közepén került sor. A szerződő felek ebben az időpontban a legkorszerűbb hozzáférhető tudományos, technikai és társadalmi-gazdasági adatok alapján

„megfelelő lépéseket” tettek. A második emisszió-csökkentési időszakot érintő tárgyalásokat legkésőbb 2005-ig kellett megkezdeni.

Jegyzőkönyv hat fontos üvegházgázra koncentrált. Az éghajlatváltozást okozó legfontosabb üvegházgázok: a szén-dioxid (CO₂), a metán (CH₄), a dinitrogén-oxid (N₂O), továbbá a fluorozott szénhidrogének (HFC-k), a perfluorkarbonok (PFC), és kén-hexafluorid (SF₆). Ezeket a gázokat egy „kosárban” kellett összefogni, oly módon, hogy az elért csökkentést minden egyes gáz tekintetében számszerűsítették, s így állapították meg a csökkentés mértékét. A számításokat bonyolította az a tény, hogy egy kiló metán erősebben befolyásolja az éghajlatot, mint egy kiló szén-dioxid. Az egyes gázok tekintetében elért csökkentést tehát lefordították „szén-dioxid-egységekre”, amelyeket aztán össze lehetett adni annak érdekében, hogy egy számot kapjanak. Az összes csökkentésére kötelezett országnak a 2008 és 2012 közötti időszakban kellett teljesíteniük vállalásaikat, és 2005-ig már „bizonyítható eredményeket” kellett elérniük. A három legfontosabb üvegházhatást kiváltó gáz, a szén-dioxid, a metán a dinitrogén-oxid kibocsátást az 1990. évi bázisév alapján számították ki, bár néhány volt szocialista ország más, kedvezőbb bázisévet kapott. Ezzel szemben az ózonréteget károsító gázok helyett használt, három hosszú élettartalmú ipari gáz, a fluorozott szénhidrogének (HFC-k), a perfluorkarbonok (PFC), és kén-hexafluorid (SF₆), esetében a csökkentés mérésének báziséve (az adott ország választása szerint) vagy 1990 vagy 1995 volt.

A nevezett gázok közül a szén-dioxid messze a legfontosabb. 1995-ben ez a gáz tette ki a fejlett országok összes kibocsátásának több mint négyötödét, és ennek a mennyiségnek csak néhány százaléka nem tulajdonítható az üzemanyag elégetésének. Az ebből a forrásból származó CO₂-kibocsátást szerencsére jól lehet mérni, és nyomon követni.

A fejlett országokban a szén-dioxid-kibocsátást második legnagyobb forrása az erdővel borított területek csökkenése. A Jegyzőkönyv előírásai szerint az előírt redukciós célok teljesítését, illetve a kibocsátás korlátozását részben úgy kellett elérni, hogy megnövelték az erdők és egyéb természetes nyelők szén-dioxid megkötési képességét.

A Jegyzőkönyvben tárgyalt második legfontosabb gáz a metán, amely a rizstermesztés és a haszonállatok, pl. a szarvasmarha tartása és a hulladék és szemét feldolgozása során keletkezik. A fejlődő országok metán-kibocsátása stabil vagy csökken. Így ennek az emisszió-típusnak a nyomon követése nem jelent akkora kihívást, mint a szén-dioxidé.

A dinitrogén-oxid kibocsátása lényegében a trágyafelhasználásra vezethető vissza. A metánhoz hasonlóan, a fejlett országok dinitrogén-oxid kibocsátása stabil vagy csökken. Ennek a gáznak van egy közös tulajdonsága a metánnal: kibocsátásának mérése viszonylag nehéz.

A Jegyzőkönyv *nem* foglalkozott az üvegházhatású gázok egyik fontos csoportjával, a telített freonokkal (CFC-kkel). Ez azzal állt összefüggésben, hogy az 1987. évi Montreáli Jegyzőkönyv alapján azon anyagok használatát, amelyek az ózonréteg károsodásához vezetnek, lépésről-lépésre beszüntették. E szerződésnek köszönhetően sok CFC-gázok légköri koncentrációja stabilizálódik, és a következő évtizedekben várhatóan csökken is.

A Jegyzőkönyv foglalkozott azonban három hosszú életű és nagyon erős üvegházhatást kiváltó gázzal, a fluorozott szénhidrogénekkel (HFC), a perfluorkarbonokkal (PFC), és kén-hexafluoriddal (SF₆), amelyeket – a telített freonokhoz (CFC) – hasonlóan speciális ipari célokra hoztak létre. Mivel ezeket az anyagokat az ózon réteget tönkretévő telített freonok (CFC-k) kiváltására használják, fennállt annak veszélye, hogy alkalmazásuk drámai módon nőni fog.

A harmadik, ember által előállított anyagot, a kén-hexafluoridot jelenleg szigetelőanyagként használják fel elektromos készülékekben, továbbá pedig hővezetőként és fagyasztási eszköz-

ként. Becslések szerint minden egyes kén-hexafluorid molekula hőmérsékletnövelő hatása 23 900-szor nagyobb, mint egy szén-dioxid molekuláé.

A Jegyzőkönyv felismerte annak fontosságát, hogy a kibocsátás csökkentést hihető és ellenőrizhető módon kell végrehajtani. A Jegyzőkönyv sikeres megvalósításához elengedhetetlen volt annak biztosítása, hogy a kormányok betartsák kibocsátási céljaikat. Minden országnak szüksége volt egy hatékony nemzeti rendszerre a kibocsátás mérésére és az elért emisszió csökkentés bizonyítására. Egységes irányelveket kellett létrehozni, annak érdekében, hogy a különböző országok által benyújtott adatokat össze lehessen egymással hasonlítani, illetve, hogy az egész folyamatot átláthatóvá lehessen tenni.

A Jegyzőkönyv lehetővé tette, hogy azok a kormányok, amelyek a számukra meghatározott kibocsátási célokat túlteljesítették, „a célon felül” realizált emisszió-csökkentést „kibocsátási számlájukon jóváírják” és a jövőbeni csökkentési kötelezettségeik teljesítésébe beszámíthassák. De mi történt akkor, ha egy adott ország kibocsátása magasabb volt a megengedettnél? A Jegyzőkönyv előírásainak megszegése esetében hozandó intézkedések a Kiotói Jegyzőkönyv aláírásakor még nem készültek el.

A politikai döntéshozóknak azt kellett célul kitűzniük, hogy kinyissák azokat a szelepeket, amelyek szabad utat engednek a gazdasági erők kreativitásának. A tapasztalat azt mutatja, hogy a társaságok többnyire gyorsan és pozitív módon reagálnak az ösztönzőkre és a korlátozásokra. Ha megteremtik a megfelelő politikai környezetet, a gazdaság hamarabb fogja létrehozni az alacsony kibocsátással járó technológiákat, mint azt ma sokan lehetségesnek tartják.

A megfelelő tudatosság kialakításában az iskoláknak, a társadalmi csoportoknak, a médiának, a családoknak és a fogyasztóknak is fontos szerepük van. Az egyén döntő módon járulhat hozzá a globális felmelegedés elleni küzdelemhez, azzal hogy megváltoztatja szokásait és a jövőt figyelembe véve vásárol és fektet be. Csak akkor hozzák meg a fogyasztók azt a számtalan kicsi döntést, amelyek együttese jelentősen befolyásolja majd a káros anyagok kibocsátását, ha kialakult bennük a meggyőződés, hogy új játékszabályokra kell átállniuk.

Ha a társadalom széles rétegei készek végrehajtani ezt a változást, arra számíthatunk majd, hogy az energiafelhasználás szempontjából hatékonyabb, technikai szempontból innovatívabb és környezetvédelmi szempontból fenntartható társadalomra való áttérés gyorsan lezajlik. Csak a folyamat elindítása igényel leleményességet.

Egy ország kormánya pénzügy-politikai és egyéb intézkedések segítségével olyan működési környezetet teremthet, amelyik visszafogja az emisszió-kibocsátást. Lépésenként megszüntetheti azokat a nem ésszerű szubvenciókat, amelyekkel a nagy mennyiségű szénhidrogént igénylő tevékenységeket támogatja, és bevezetheti az előnyösebb energiafelhasználás normáit és egyéb szabványokat annak érdekében, hogy a jelenleg rendelkezésre álló legkorszerűbb technikákat támogassa. Az adók, a piacon forgatható emissziós engedélyek, az információs programok és önként vállalt intézkedések mind-mind hasznosnak bizonyulhatnak.

A kommunális és városi hatóságok, amelyek gyakran közvetlenül felelősek a közlekedésért, a lakásüzemeltetésért és más üvegházgáz kibocsátással járó tevékenységekért szintén szerepet játszhatnak a globális felmelegedés elleni harcban: nekiláthatnak a hatékonyabb tömegközlekedési rendszerek felállításának, és arra ösztönözhetik a polgárokat, hogy a privát gépkocsi helyett a nyilvános közlekedési eszközöket vegyék igénybe. Szigorúbb építési szabályokat alakíthatnak ki annak érdekében, hogy az újonnan épített házakat és irodaépületeket kevesebb energiával lehessen fűteni vagy hűteni.

Ezzel párhuzamosan az ipari üzemeknek hozzá kell fogniuk az olyan új technikák alkalmazásához, amelyek a fosszilis tüzelő anyagokat és a nyersanyagokat hatékonyabban hasznosítják.

Ezeknek az üzemeknek, ahol csak lehetséges, át kellene állniuk a megújuló energiaforrásokra (pl. a szél- és a napenergiára), és bizonyos termékeket, mint pl. a hűtőszekrényeket, a személygépkocsikat, a cementkeverékeket és a műtrágyákat úgy kellene megváltoztatniuk, hogy előállításukkal kapcsolatban kevesebb üvegházgáz keletkezzék. A mezőgazdáknak arra kellene törekedniük, hogy olyan technikákat és módszereket alkalmazzanak, amelyek a haszon-állat-tenyésztés és a rizstermesztés során kevesebb metánt bocsátanak ki. Az embereknek pedig korlátozniuk kell fosszilis fűtőanyag-fogyasztásukat, pl. azzal, hogy gyakrabban veszik igénybe a tömegközlekedést, vagy a fölöslegesen égő lámpákat lekapcsolják, és takarékosabban bánnak a természeti erőforrásokkal.

A Jegyzőkönyv a fentiekén kívül azt is világossá tette, mennyire fontos az innovatív technológiaátadás, a szemétfeldolgozó- és energiatermelő berendezések metánkibocsátásának korlátozása, valamint az erdők és más szén-dioxid nyelők védelme.

A Jegyzőkönyv együttműködésre ösztönözte a kormányokat. A politika döntéshozói sokat tudnak egymástól tanulni, ha megosztják egymással gondolataikat és tapasztalataikat. Talán még ennél is többet tesznek majd, és összehangolják egymással a nemzeti stratégiáikat, annak érdekében, hogy az egyre inkább a globalizáció hatása alá került gazdasági környezetben nagyobb befolyásra tegyenek szert. A kormányoknak azt is át kell gondolniuk, milyen hatással van éghajlatpolitikájuk a többi országra, köztük különös tekintettel a fejlődő országokra, és meg kellene próbálniuk a kedvezőtlen gazdasági hatásokat a minimumra csökkenteni.

Nagy kihívást jelentett annak eldöntése, hogyan osszák meg a kb. negyven fejlett ország között a felelősséget az emisszió csökkentésért. Ha az összes fejlett országot egy csoportba soroljuk, fennáll annak a veszélye, hogy a köztük lévő számtalan különbséget figyelmen kívül hagyjuk. Minden ország sajátos egyedi tulajdonságokkal rendelkezik: sajátos energiaforrásai, árszintje, szabályozási hagyományai, népsűrűsége és politikai kultúrája van.

Nyugat-Európa legtöbb államáról, pl. elmondható, hogy az egy főre jutó emisszió kisebb, mint Ausztráliáé, Kanadáé vagy az Egyesült Államoké. Az Earth Policy Institute adatai²⁹ szerint Kína szén-dioxid-kibocsátása az 1990. évi 642 millió tonnáról 2012-re 2395 millió tonnára emelkedett (373 százalékos emelkedés!). Az Egyesült Államok kibocsátása 1990 és 2012 között 1319 millió tonnáról 1403 millió tonnára emelkedett (6 százalékos emelkedés). India kibocsátása ugyanebben az időszakban 179 millió tonnáról 2012-ig 596 millió tonnára emelkedett (322 százalékos emelkedés!). Az EU határozottan elkötelezte magát a Kiotói Jegyzőkönyv mellett. „Megerősítette azt az elkötelezettségét, hogy 2005-re kimutatható haladást fog elérni kötelezettségvállalásai elérésében, továbbá azt, hogy 2010-re a közösség szintjén a bruttó villamosenergia-fogyasztás 22 százaléka megújuló forrásból fog származni.”³⁰ A német energetikai ipar szövetségének 2002. december 16-i jelentése szerint az EU-ban előállított villamos energiának már 16 százaléka származik megújuló energiából.³¹ (Dánia, Németország és Nagy-Britannia klímavédelmi erőfeszítései a legígéretesebbek, míg a többi EU-ország klímavédelmi teljesítménye nem megfelelő. A Klímaváltozási Keretegyezményben tett azon vállalásukat, amely szerint 1999-ig az 1990. évi szinten stabilizálják emissziójukat csak öt nyugat-európai állam teljesítette: Finnország, Franciaország, Luxemburg, Nagy-Britannia és Németország.). A magas fajlagos energiafelhasználást mutató Kelet-Európában és a volt Szovjetunió területén a piacgazdaságra történő áttérés következtében 1990 óta számottevően

²⁹ http://www.earth-policy.org/data_center/C23

³⁰ Faragó: i. m. 29. és 30. o.

³¹ Greenconsumerguide.com információja

csökkent az emisszió. Oroszország kibocsátása az 1990-es években 40 százalékkal csökkent. Az összkép egyáltalán nem rózsás: az összes előrejelzés szerint 1990-hez képest 2010-ig Nyugat-Európában a szén-dioxid-kibocsátás 7,1-17,1 százalékos emelkedésére számítottak, míg Észak-Amerika hasonló adata 32-44 százalék és a csendes-óceáni régióé 22-39 százalék.³² Jelenleg már látszik, hogy Észak-Amerika valós kibocsátási adatai sokkal kedvezőbbek lettek (lásd a 29. lábjegyzetet).

A Jegyzőkönyv ismételten megerősítette az összes (fejlődő és fejlett) állam továbbra is fennálló kötelezettségeit. A Keretegyezmény értelmében a fejlődő és fejlett országok egyaránt elfogadták, hogy lépéseket tesznek kibocsátásuk csökkentése érdekében, és felkészülnek a jövőbeni éghajlatváltozások hatására. Az aláíró országok ezenkívül kötelezték magukat arra, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos nemzeti programjaikról, és kibocsátási adataikról egymásnak információkat bocsátanak rendelkezésre, megkönnyítik a technológiatranszferet, együttműködnek a tudományos és technológia kutatások területén, és előmozdítják az éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek megszerzését, nevelést és képzést. A Kiotói Jegyzőkönyv megerősítette ezeket a kötelezettségeket, és felvázolta azokat a módszereket, amelyekkel ezek a célok megvalósíthatók.

A Kiotói Jegyzőkönyv nem volt végérvényes dokumentum: jövőbeni intézkedésekkel meg lehetett erősíteni, és ki lehetett bővíteni. A fejlődő országokra ugyan nem hárultak konkrét és határidővel járó emisszió csökkentési kötelezettségek, más tekintetben mégis *elvárták* tőlük, hogy intézkedéseket tegyenek annak érdekében, hogy emisszió kibocsátásuk növekedését korlátozzák, illetve, hogy beszámoljanak az éghajlatváltozással kapcsolatos tevékenységükről. Elegendő jel utalt arra, hogy sok fejlődő ország valóban olyan lépéseket tesz, amelyek hozzájárulhattak ahhoz, hogy kibocsátásuk lassabban növekedjék, mint termelésük. Ez különösen képpen igaz volt az energiaszektorra.

A kiotói szerződés B mellékletében felsorolt országoknak a szerződés életbelépésekor kötelező jelleggel csökkentést kellett végrehajtaniuk. Mint említettük, a csökkentésre kötelezett országoknak volt egy kiszabott kvótájuk. A csökkentésre kötelezett nemzeteknek csökkentési céljukat egy öt esztendő, 2008-tól 2012-ig tartó időszakban kellett elérniük. Ha például egy adott országnak az 1990. évi üvegház-gáz kibocsátási szinthez (a bázisévhez képest) 6 százalékos csökkentést kellett végrehajtania, akkor a megengedett kvótát az alábbiak szerint határozták meg. Vették az ország 1990. évi kibocsátásának 94 százalékát és az így kapott kibocsátás-mennyiséget megszorozták öttel. A hat üvegházgázt szén-dioxid-egységekben fejezték ki. A Keretszerződés az 1990-es évre bázisévként hivatkozott. A bázisév kibocsátását az alábbiak szerint határozták meg: az energiaszektorból, az ipari tevékenységből, a cseppfolyós energiahordozókból és egyéb termékfelhasználásból, mezőgazdaságból és hulladékból származó üvegházgázok. Az így megkapott szám az ún. bruttó kibocsátás. Egy ország akkor teljesítette szerződéses kötelezettségét, ha a csökkentési időszakban produkált kibocsátása kevesebb volt, mint a megengedett kvótája.

Az emisszió kereskedelem mechanizmusa az alábbiak szerint valósult meg. A csökkentésére kötelezett ország kibocsátását egy adott évben meghatározták, és az emisszió csökkentési célt százalékban adták meg. Így az adott ország tudta, hogy milyen nagyságú szennyezés kibocsátási kvótával rendelkezik. Ha egy adott ország a megengedett kvótánál kisebb mennyiséget bocsátott ki, akkor a megengedett kvóta és ténylegesen megvalósuló kvóta közötti különbséget értékesíthette, egy olyan országnak, amelyik tudta, hogy nem lesz képes teljesíteni az előírt kvótáját. A kereskedelem befejeződése után az összes csökkentésre kötelezett ország

³² Greenpeace: Oil Corporations and the Destruction of the Climate, Wuppertal, 2002, 10. o

összes szennyezési kvótája pontosan ugyanannyi volt, mint a kereskedelem kezdete előtt. Más szavakkal, az emisszió kereskedelem az összes csökkentésre kötelezett ország összesített szennyezési kvótáját az egyes országok között átrendezte. (A ország megengedett kvótája egy adott évben 60 egység, de sikerül 40 egységre csökkenteni kibocsátását. A megengedett és a ténylegesen megvalósuló szennyeződés különbségét, 20 egységet A ország értékesítheti. Kinek? Tegyük fel, hogy van egy 100 egységnyi kvótával rendelkező ország, amelyik már látja, hogy nem lesz képes megvalósítani célját, és valójában 120 egység lesz a szennyező anyag kibocsátása. B ország megvásárolja A-tól a 20 egységnyi szennyezési kvótát, és ezzel a B ország megengedett szennyezési kvótája 120-ra emelkedett, míg A országé 40-re csökkent. A két ország együttes nettó pozíciója a kereskedelem ellenére nem változott, de mindkét ország teljesítette kötelezettségét.)

Egyes közgazdászok véleménye szerint az emisszió kereskedelemmel a kitűzött csökkentési célokat költséghatékonyabban lehetett elérni. Sok volt szocialista ország jövedelmet realizálhatott azért, hogy az eladott szennyezési kvótákkal megkeresett jövedelem magasabb, mint a szennyezéscsökkentés költségei és ez a szándék találkozhatott a gazdag országok adottságaival: számukra sok esetben olcsóbbnak bizonyulhatott szennyezési kvóták vásárlása, mint a hazai környezetvédelmi intézkedések. Viszont az is igaz volt, hogy a kiotói szerződésben meghatározott emisszió csökkentési célok egyes országok tekintetében olyan alacsonyok voltak, hogy minimális ráfordítással teljesíteni lehetett őket. Ez azt jelentette, hogy ezek az országok nagy mennyiségű emissziós kvótát (ún. „forró levegőt”) értékesíthettek, és ezzel csökkenthették a fejlett országok környezetvédelmi vállalásait. A klímavédelmi tárgyalásokon mindig is fontos vitapont volt, milyen mértékben lehet megengedett az emisszió kereskedelem, hiszen az egy bizonyos ponton túl tönkretelheti azokat az ösztönzőket, amelyek a kormányokat a határokon belüli emisszió csökkentésére sarkallhatnák.

A Kiotói Jegyzőkönyv 17. cikkelye leszögezte: „A Részesek Konferenciája meghatározza a kibocsátások kereskedelmére vonatkozó – különösen az ellenőrzést, beszámolást és számonkérhetőséget érintő – alapelveket, módokat, szabályokat és irányelveket. A B. függelékben szereplő Részesek részt vehetnek a kibocsátások kereskedelmében a 3. Cikk értelmében fennálló kötelezettségek teljesítése céljából. Bármely ilyen kereskedelem kiegészíti azon hazai lépéseket, melyeket annak a Cikknek az értelmében fennálló, mennyiségileg meghatározott kibocsátás korlátozási csökkentési kötelezettségek céljából tesznek.” A Jegyzőkönyv szövege itt szándékosan homályos volt, hiszen nem határozta meg pontosan, milyen mértékben élhetnek a fejlett országok az emisszió kereskedelem eszközével. Ez – mint a későbbiek során látni fogjuk – nagyon jelentős gyengesége volt a Jegyzőkönyvnek, és sok vitához is vezetett. Egyes országok azt az álláspontot képviselték, hogy az emisszió kereskedelmet korlátozni kell. A Greenpeace környezetvédői szerint mind az emisszió kereskedelmet, mint a közös megvalósítást (JI) – lásd lejjebb – korlátozni kell. Az eladói oldalon ennek a két „rugalmassági mechanizmusnak” az összege az adott ország kvótájának 3 százalékánál nem lehet magasabb, míg a vásárló országok oldalán ez a limit 10 százalékos.

A Jegyzőkönyv 6. cikkelye az alábbiakat tette lehetővé: ha egy csökkentésre kötelezett A ország látja, hogy saját határain belül sokkal, nagyobb költségekkel járna kibocsátásának csökkentése, mintha saját költségére egy másik, csökkentésre kötelezett B országban hajt végre emisszió csökkentést eredményező beruházást. Az elért csökkentés növeli A ország megengedett szennyezési kvótáját, míg B ország megengedett szennyezési kvótáját csökkenti. Ebben az esetben a két, csökkentésre kötelezett ország együttes nettó pozíciója a technológia átadás ellenére nem változott, de mindkét ország teljesítette kötelezettségét. Az emisszió kereskedelemhez hasonlóan, a JI is csak kiegészítő szerepet játszhat az egyes országok saját határaikon belüli emisszió csökkentési lépéseikhez viszonyítva. Fontos kikötés (6. cikkely 1/b.

bekezdése) még hogy a közös megvalósítási (JI) projekteknek „azon terveken felül” kell megvalósulnia, amelyekre a fogadó országban a közös megvalósítási (JI) nélkül amúgy is sor került volna.

Fontos megjegyezni, hogy a Greenpeace a kiotói találkozó előtt kiadott tanulmánya leszögezi, hogy „szívesen látná az 1. melléklet országain kívüli országok önkéntes csatlakozását a kötelező jelleggel végrehajtandó emissziós csökkentési célokhoz, feltéve, hogy a kitűzött cél lényegesen alacsonyabb kibocsátást jelent, mint az intézkedések hiányában megvalósuló kibocsátás. Ha ezek az országok szándékosan olyan emisszió csökkentési célt tűznek ki, amely csak kicsivel alacsonyabb, mint az amúgy is megvalósuló kibocsátás, vagy annál egy kicsivel magasabb, akkor ez azt jelentené, hogy az így megállapított célok számukra is lehetővé tennék az emisszió kereskedelemben és a közös megvalósításban (JI) való részvételt.”

A Kiotói Jegyzőkönyv 4. cikkelye lehetővé tette az ún. buborék mechanizmus alkalmazását: ez azt jelentette, hogy csökkentésre kötelezett országok közül néhány összefoghatott, és elhatározhatta, hogy mint egy csoport, együttesen akarják teljesíteni a kibocsátási céljukat. Így tehát egy adott csoporton belül egyes országok a megengedett kvótánál nagyobb, míg mások annál kisebb mértékben csökkentették kibocsátásukat. Az EU egy ilyen csoportot alkot. Ezzel a szabállyal az a probléma, hogy a tárgyalások folyamán megalakult az ún. Esernyőcsoport (USA, Kanada, Japán, Ausztrália, Új-Zéland, Norvégia, Izland, és Oroszország), amelyen belül Oroszország részvétele miatt nagy tere van az emisszió kereskedelemnek. Az említett államok már a tárgyalások során jelezték: ha nem érik el céljaikat, akkor megalakítják saját csoportjukat.

Míg a közös megvalósítási projektek (JI), illetve az emisszió kereskedelem a fejlett ipari országok és a volt szocialista országok csoportja számára elérendő 5 százalékos csökkentési célon belül rendezték át az emisszió csökkentést a Kiotói Jegyzőkönyv által engedélyezett Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) azt jelentette, hogy az egyik csökkentésre kötelezett (fejlett) ország egy másik csökkentésre nem kötelezett (fejlődő) országban saját finanszírozásban üvegház-gáz kibocsátást csökkentő beruházást valósíthatott meg, amelynek fejében a megengedett szennyezési kvótája nöhetett. Az emisszió kereskedelemmel ellentétben a CDM-re nem az a jellemző, hogy a csökkentésre kötelezett országok kvótáját az összesített kvóta megváltoztatása nélkül egymás között átrendezte, hanem azt, hogy a csökkentésre kötelezettek összesített megengedett kvótája nöhetett. Mint azt a későbbiekben látni fogjuk, fennállt azonban az a veszély, hogy a fejlett ipari országok túl sok CDM emissziós kreditet gyűjtenek össze, és ezért saját határaikon belül már nem kellett hathatós lépéseket tenniük a környezetszennyezés ellen.

A Kiotói Jegyzőkönyv a CDM-mel kapcsolatban tartalmazott néhány alapszabályt. A CDM-et a felek egy végrehajtótanács segítségével irányították, és a csökkentést egy vagy több független szervezet igazolta. Emisszió csökkentést csak akkor lehetett igazolni, ha azt az összes érintett fél jóváhagyta, ha mérhető, és hosszú távú csökkenéssel járt, és ha a csökkenés meghaladta az egyébként máshol megvalósítható mértéket. A CDM-projektekből befolyt jövedelem egy részét az adminisztrációs költségekre, illetve arra használták, hogy segítségképp hozzájáruljanak a leggyengébb fejlődő országok éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásból fakadó költségeihez. Ezen a területen is ki kellett még dolgozni a gyakorlati megvalósítás irányelveit. A CDM nagy horderejű kezdeményezés. Új perspektívát nyitott meg a kormányok és magánvállalkozások számára a technológiatranszfer és a fenntartható fejlődés támogatása terén. Az emissziós kreditet „igazolt emisszió csökkentési egységekben” fogják elszámolni.

A Jegyzőkönyv 12.8. cikkelye leszögezte: „A Jegyzőkönyv Részeseinek találkozójaként szolgáló Részesei Konferenciája biztosítja azt, hogy a hitelesített projekt-tevékenységből származó

bevételek egy részét adminisztratív költségek fedezésére, valamint (az alkalmazkodás költségeinek fedezésére) olyan fejlődő országokhoz tartozó Részesek támogatására fordítsák, melyek különösen érzékenyek az éghajlatváltozás káros hatásaira.” A szövegből nem volt világos, hogy a fogadó országoknak kell-e a projektekből realizált haszon egy részéről lemondaniuk, vagy az CDM-et adó országoknak kell-e lemondaniuk a CDM által realizált haszon (olcsóbb a CDM tevékenység, mint a saját határon belül megvalósított csökkentés) egy részéről.

A CDM esetében is látni kell: annak érdekében, hogy a csökkentésre kötelezett fejlett országokban a határokon belüli klímavédelmi intézkedések elsőbbséget élvezhessenek, mennyiségi korlátozást kell érvényesíteni a CDM-mel kapcsolatban.

Mindazonáltal a Greenpeace környezetvédő szervezet szerint a CDM-nek tisztának és zöldnek kell lennie, és a kiépítését tartalmazó CDM projekteket, tehát a földhasznosítással és az erdészeti tevékenységgel kapcsolatos tevékenységeket nem lenne szabad engedélyezni, nem lenne szabad bevonni a CDM-be.³³

A kiotói konferencia vége felé a tárgyaló felek javaslatokat tettek le a nyelőkkel kapcsolatban. Mint azt a későbbiek során látni fogjuk, a nyelők bevétele a Kiotói Jegyzőkönyv rendelkezései közé kiváló kibúvó lehetett a fejlett országoknak, amelyek így formailag ugyan teljesítették a Jegyzőkönyv előírásait, de valójában vajmi keveset tettek a fosszilis üzemanyagok használatának csökkentéséért.

A Jegyzőkönyv 3.3. cikkelye lehetővé tette a csökkentésre kötelezett országoknak, hogy kötelezettségeik teljesítéséhez felhasználhassák „az üvegházhatású gázok forrásokból származó kibocsátásaiban és nyelők általi eltávolításában mutatkozó azon nettó változásokat, melyek a közvetlen emberi tevékenység által előidézett földhasználat változás és – az 1990 óta végzett erdőtelepítésre, erdőirtásra korlátozódó – erdőgazdálkodás eredményei.” (Ez az ún. nyelő mechanizmus.) A Jegyzőkönyv 3.4. cikkelye pedig lehetővé tette számukra, hogy a 3.3. cikkelyben meghatározott tevékenységeken felül más, a földhasználat megváltozásából és erdészeti tevékenységből adódó nyelőket is beszámítsanak a szerződéses kötelezettségeikbe. Hogy konkrétan milyen további tevékenységekről van itt szó, azt a Felek a Kiotói Jegyzőkönyv életbelépése utáni első találkozásánál kellett majd eldönteni. Ezeket a tevékenységet a második és azt követő vállalási időszakokban lehetett majd a szerződéses előírások teljesítésébe beszámítani, de a felek dönthettek úgy is, hogy már az első teljesítési időszakban beszámítják őket, feltéve, hogy 1990 után valósultak meg.

Csak egyetérthetünk a Greenpeace értékelésével: az a tény, hogy Jegyzőkönyv megengedte a nyelők beszámítását lehetővé tette az országoknak, hogy növekedjen szén-dioxid-kibocsátásuk, azaz megengedte számukra, hogy kevesebbet tegyenek a tényleges emisszió csökkentésért. Ez viszont oda vezetett, hogy az a karbon, amelyik szén, olaj vagy földgáz formájában évmilliókon keresztül szunnyadt a föld mélyében kikerülhetett a légkörbe. Az erdők pedig a legkedvezőbb esetben sem tudják száz esztendőnél tovább megkötni a kARBONT. (A Greenpeace tehát 1997-ben is azt javasolta, hogy a nyelőkről addig ne döntsenek az országok véglegesen, míg nincs tisztázva a szerepük. Sok eddigi kutatási eredmény jelzi, hogy nem lehet hosszú távon és megbízható módon számítani rájuk a klímavédelem területén.) Az erdőtelepítés hasznát persze senki sem vonja kétségbe, de az a megközelítés, hogy nem baj, ha nő az emisszió, mert úgyis elég erdőt telepítünk, nem elfogadható. A hathatós környezetvédelem a káros anyagok kibocsátásnak csökkentését követeli meg.

³³ „Kyoto Climate Treaty Off Course, Heading for the Rocks” *Greenpeace*, 2000. június 13. (sajtóközlemény)

A Kiotó Jegyzőkönyv által előírt csökkentési célok teljesítése tekintetében rugalmasságot jelentett, hogy a kitűzött célt a 2008 és 2012 között időszak emissziós adatainak átlagában kellett elérni, és az emisszió mérésének során figyelembe lehetett venni az ún. nyelőket, tehát azokat a tevékenységeket, amelyek révén az üvegházgázok mennyisége csökken a légkörben.

A Kiotói Jegyzőkönyv 10. cikkelye megerősítette az 1992. évi Keretegyezmény *minden félre* vonatkozó előírásait, többek közt azt, hogy a kormányoknak az energiagazdálkodás, szállítás erdőgazdálkodás és a hulladék kezelése területén nemzeti programokat kell kidolgozniuk az éghajlatváltozás csökkentésére. Ennek során többek között figyelembe vehetik azonban, az 1992. évi Keretegyezmény 4. cikkelyének 7. bekezdését, mely szerint „a szegénység megszüntetése a fejlődő országot képviselő Felek elsődleges és mindenek feletti prioritása.” Az egyezmény szövegéből közvetett módon az következik, hogy a fejlődő országoknak az emisszió kereskedelem való részvétel előfeltételeként önként kell vállalniuk emisszió csökkentést.

Az egyezmény szerint a szerződés megszegését büntető lépéseket a Felek Konferenciájának későbbi értekezletein kellett kidolgozni. A 25. cikkely szerint a kiotói egyezmény 90 nappal azt követően léphetett életbe, amikor legalább 55 ország – köztük 1992. évi keretegyezmény első mellékletében felsorolt annyi ország, amely ezen országcsoport 1990. évi teljes a szén-dioxid-kibocsátásnak legalább 55 százalékáért felelt – elfogadta. Ez – legalábbis elvben – azt jelentette, hogy egyetlen ország sem volt, amelyik önmagában meg tudta volna akadályozni a Kiotói Jegyzőkönyv elfogadását. (Amerika emissziója például a Jegyzőkönyv szerint csökkentésre kötelezett országok teljes 1990. évi kibocsátásnak 36 százalékát tette ki.)

5. A Kiotói Jegyzőkönyv nemzetközi fogadtatása

A legfontosabb nemzetközi környezetvédő szervezetek hevesen támadták a kiotói egyezményt azt hangoztatva, hogy vállalásai messze nem elégségesek. A Greenpeace International szerint a kiotói egyezmény egy tragédiába fulladó bohózat egyik felvonásának tekinthető.

A Greenpeace-nek már 1990-ben az volt az álláspontja, hogy a „fosszilis energiahordozók használatának megszüntetése a lehető leghamarabb elengedhetetlen, és nem csak a globális felmelegedés miatt, hanem a savas esők és a gépjárművek emissziója miatt is. (...) Még akkor is, ha az évszázad végéig leállítjuk az erdőirtást, a következő évszázad első két évtizedében 200 millió hektár új erdőt telepítünk, 1995-ig megszüntetjük a CFC-k (freonok) és rokonvegyületeinek használatát, továbbá lényeges mértékben csökkentjük a mezőgazdaság dinitrogén-dioxid kibocsátását, még akkor is 70 százalékkal kell majd csökkentenünk a szén-dioxid-emissziót, hogy a 21. század első felében stabilizálni tudjuk az üvegházgázok légköri koncentrációját.”³⁴

A Greenpeace 1998-ban megjelent Kiotói Jegyzőkönyvet ismertető könyvében³⁵ az alábbi feladatok fogalmazódnak meg: hosszú távon (2000-ig és azt követően) el kell érni, hogy a hőmérséklet az ipari forradalom előttihez képest csak 1 Celsius-fokkal nőjön; néhány évtizeden belül biztosítani kell, hogy a hőmérsékletnövekedés növekedési üteme 0,1 Celsius-fok/évtized alá süllyedjen; a tengerszint növekedése pedig hosszú távon nem haladhatja meg a 20 cm-t. Ahhoz, hogy az emberiség ezt a célt el tudja érni, az „ismert fosszilis energiahordozók 75 százalékát nem szabad elégetni.” Sok tudós és modellező megkísérelte már, hogy meghatározza, mekkora emisszióval lehet ezeket az ökológiai célokat elérni. Az egyik ilyen becslés szerint a fejlett ipari országok emisszióját 2010-ig 30-55 százalékkal kellett volna csökkenteni, hogy el lehessen kerülni az ökológiai szempontból káros klímaváltozást. Ez a követelmény pedig nagyságrendekkel magasabb, mint a Kiotói Jegyzőkönyv vállalása.

A Greenpeace álláspontja szerint a jövő század során a lehető leghamarabb el kell érni, hogy az emberiség teljes energiaszükségletét megújuló energiaforrásokból fedezzék. Azonnal és drasztikusan korlátozni kell a szén-dioxid-kibocsátását, és a fosszilis energiaforrások használatát a 21. század folyamán teljesen meg kell szüntetni. A Greenpeace ellenzi, a nukleáris energia fejlesztését, többek között azért is, mert az erre költött erőforrásokat a sokkal költséghatékonyabb, megújuló energiaforrásokra lehetne fordítani.³⁶

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület négy brit tudósa (egyben a kiotói klímacsúcsra benyújtott jelentés szerzői) arra mutatott rá, hogy 2050-re a Kiotói Jegyzőkönyv teljes kudarca vagy a legradikálisabb, Brazília által javasolt 30 százalékos csökkentés közötti különbség szinte elhanyagolható: csak annyi, hogy a Föld 1,2 vagy 1,4 Celsius-fokkal fog-e felmelegedni. Még azt is kiszámították, hogy a legkedvezőbb várakozások teljesülése esetén hány életet lehet megmenteni. A Kelet-Angliai Egyetem klímakutató-csoportjának munkatársa, Mike Hume így nyilatkozik: „Ha a globális felmelegedés megfékezésével, a Kiotói Jegyzőkönyv eléri, hogy 4 millióval kevesebb ember legyen kitéve éhezésnek és 3 millióval kevesebb árvizeknek, akkor is feltehető a kérdés: mi lesz azzal a 18-20 millió emberrel, aki az éghajlatváltozás következtében Kiotó eredményeitől függetlenül is szenvedni fog?”

³⁴ Leggett: i.m. 466-467. o. és 469. o.

³⁵ Greenpeace: *Guide to the Kyoto Protocol*, Amsterdam, 1998 októbere, 15. o.

³⁶ Leggett: i.m. 467. o.

A korábbi brit konzervatív kormány környezetvédelmi minisztere, Selwyn Gummer így fakadt ki: „Nem arról folynak itt jelentéktelen tárgyalások, hogy mennyi legyen a bab ára, hanem arról, hogy Banglades és 36 kis szigetnemzet el fog-e tűnni a megemelkedett tengerszint hatására vagy sem!” Az EU az egyezmény aláírása után hangoztatta, hogy sikerült az Egyesült Államokat és Japánt rávennie, hogy nagyobb csökkentést vállaljanak.³⁷

A fejlődő országok kiotói tárgyalásokon kifejtett álláspontjával kapcsolatban joggal merül fel a kérdés, hogy vajon mennyire volt felelősségteljes politikájuk. Könnyű dolog a globális felmelegedés miatt a fejlett országokat a vádlottak padjára ültetni, de ha a fejlettek és fejlődők egyaránt egy süllyedő hajóban vannak, akkor talán fejlődőknek is illene valamit lépni. A fejlődő országok eleve elutasították a kibocsátás visszafogásának, illetve csökkentésének gondolatát is, és ez legalább annyira helyteleníthető, mint az amerikai szenátus 1997. évi kétpárti döntése, mely szerint a szenátus minden olyan egyezményt el fog utasítani, amelyik felmentené a fejlődő országokat a szennyezőanyag-kibocsátás korlátozása alól.

Az amerikai szenátus és képviselőház törvényhozói keményen bíralták a szerződést, és azt hangoztatták, hogy az az energiaárak növekedéséhez vezet. Clinton és Gore egyaránt azt hangsúlyozta, hogy az egyezményt csak akkor nyújtják be ratifikálásra, ha a legfontosabb fejlődő országok is valamiféle kötelezettséget vállalnak kibocsátásuk csökkentésére. A képviselőház republikánus elnöke, Newt Gingrich levelet intézett az Elnökhöz, amelyben azt hangoztatta, hogy a szerződés az USA jövőjét teszi kockára, költségei botránnyosan magasak, és tönkre tehetik az amerikai gazdaságot. Al Gore alelnök pedig kijelentette: „Mindenkinek látnia kell, és ezt már a kezdet kezdetétől fogva megmondtuk: nem nyújtjuk be ezt a szerződést ratifikálásra addig, amíg a fejlődő nemzetek nem vállalnak részt ebben az erőfeszítésben. A globális felmelegedés globális probléma, és globális válaszokat követel.” Az már 1997-ben sem volt világos, hogy az aláíró országok hajlandóak lesznek-e ratifikálni az egyezményt. Mint említettük, 1997 nyarán az amerikai szenátus Robert Byrd republikánus és Chuck Hagel demokrata szenátor határozati javaslata alapján úgy döntött, hogy minden olyan egyezményt el fognak utasítani, amelyik felmentené a fejlődő országokat (ideértve a fejlődőnek számító Kínát is) a szennyezőanyag-kibocsátás korlátozása alól. Az ellenszavazat nélkül elfogadott határozat felszólítja az Elnököt, hogy ne írjon alá olyan egyezményt, amelyik az amerikai gazdaság számára súlyos károkat jelent, illetve nem szab ki jogilag kötelező érvényű kötelezettségeket a fejlődő országokra ugyanabban az ütemezésben, mint ami a fejlettekre érvényes. Erre azért fontos emlékeztetni, mert – mint korábban említettük – a kiotói egyezmény eredeti szövege tartalmazott volna egy olyan bekezdést, amely szerint a fejlődők saját maguk választhattak volna egy emisszió-csökkentési célt, amelynek végrehajtása azonban kötelező érvényű lett volna. A legfontosabb fejlődő országok követelésére a tárgyalások utolsó óráiban ezt az előírást törölték a szerződésből. A kínaiak azt hangoztatták, hogy ők addig várnak a szennyező anyagok kibocsátásáról szóló kötelezettségek elfogadásával, amíg nem lesznek ugyanannyira „fejlettek”, mint a Nyugat országai. Igaz ugyan, hogy az egy főre jutó szennyező anyag kibocsátás a fejlődő világban alacsony, de azt is látnunk kell, hogy 2025-re Kína lesz a fejlett világ legnagyobb üvegház-gáz kibocsátója, és ugyanebben az évben a fejlődő világ összes kibocsátása már meg fogja haladni a fejlettekét.

1998. február 11-én sor került Stuart E. Eizenstat, az amerikai kormány gazdasági, kereskedelmi és mezőgazdasági ügyekért felelős külügyminiszter-helyettese szenátusi meghallgatására. Chuck Hagel, a meghallgatás vezetője, rövid bevezető után kijelentette, hogy az előre jelzett kibocsátás trendekhez képest az Egyesült Államok valójában 40 százalékos csökkentést vállalt,

³⁷ Gwynne Dyer: „Thy Kyoto Protocol” *Cyprus Mail*, 1997. december 13.

míg a fejlődő országok, köztük Kína, Mexikó vagy Dél-Korea teljesen mentesültek a csökkentési kötelezettsége alól. Chuck Hagel szenátor, a szenátusi meghallgatás elnöke elmondta: „Kiotóban egy befejezett megállapodás született meg. Az adminisztráció erre a befejezett szövegre, a Kiotói Jegyzőkönyvre «alakuló szövegként» hivatkozik, és ez az embe-
rekben azt a hamis képzetet kelti, hogy a Jegyzőkönyv szövegét tovább tárgyalják, hogy a Jegyzőkönyv kifogásolható részeit tárgyalások útján meg lehet szüntetni még azelőtt, mielőtt benyújtják a szenátusnak megfontolásra és jóváhagyásra. Remélem, tudják, hogy ez nem igaz. Ezt a szerződést hatályba lépésig nem lehet módosítani, és azt követően is csak a Jegyzőkönyv aláíróinak háromnegyedes többségével. Az emissziós korlátokat nem vállaló fejlődő országok a világ nemzetekinek több mint háromnegyedét teszik ki. (...) Az elnök álláspontja azt tartalmazta, hogy az amerikai emisszió csökkentés ne csökkenjen az 1990. évi szint alá és hogy a fejlődő országok, idézem «érdemben vegyenek részt» a csökkentésben. Kérem, tájékoztasson arról, hogy az adminisztráció mit értett és mit ért a «fejlődő országok érdemi részvételén», mert erről Kiotóban lemondunk. Ám ha az elnök azt gondolja, hogy ez a szerződés elég jó ahhoz, hogy aláírjuk, akkor elég jónak kellene lennie arra is, hogy benyújtsák a szenátusnak nyílt és tisztességes vitára. Az amerikai népnek joga van arra, hogy pontosan megtudja, az elnök ennek a szerződésnek az értelmében mire kötelezte az amerikai népet. Az amerikai szenátusnak alkotmányos felelőssége, hogy az összes elnök által elfogadott szerződésről tájékoztasson, és ahhoz hozzájáruljon. Addig, amíg ezt az egyezményt a szenátus nem ratifikálta, az adminisztrációnak nem szabad lépéseket tennie a szerződésből fakadó vállalások teljesítésére sem rendeletek, sem szabályozók sem költségvetési utasítások formájában. Kíváncsian várom Stuart E. Eizenstat általam felvetett kérdésekre adott megjegyzéseit és egyéb gondolatait.”³⁸

Stuart E. Eizenstat válaszát így kezdte: „Ha a dolgok változatlanul folytatódnak tovább, az atmoszféra CO₂ koncentrációja olyan magas szintet fog elérni, amire az utóbbi 50 millió évben nem volt példa. Az elkövetkező száz esztendőre előrejelzett 2-6,5 Celsius-fokos hőmérséklet-emelkedés meghaladhatja az utóbbi 10 000 év változásainak ütemét. Az itt álló ábra jelzi az üvegházgázok légköri koncentrációjának növekedését és a hőmérsékletemelkedést és azt is, hogy megdöbbentő összefüggés áll fenn a szén-dioxid és a többi üvegházgáz és aközött a drámainak módható hőmérsékletemelkedés között, ami a koncentrációk csökkentése nélkül bekövetkezhet. (...) Az utóbbi 11 év közül kilenc a valaha mért legmelegebb, és a globális felmelegedéssel párhuzamosan arra lehet számítani, hogy megnövekszik az árvizek és aszályok gyakorisága. Elnök Úr és a bizottság tagjai! A Kiotói Jegyzőkönyvet a felmelegedés adott esetben katasztrófális és visszafordíthatatlan hatásaival szemben kötött biztosítási kötvénynek kell tekinteni. Ha most cselekszünk, a biztosítási díjak sokkal elviselhetőbbek és sokkal kevésbé lesznek költségesek, mintha halasztgatjuk az ügyet, és arra gondolunk, a probléma majd csak megoldódik magától. Valójában az egész olyan, mint egy életbiztosítási kötvény, melynek megkötése évről-évre költségesebbé válik. Csakhogy a globális felmelegedés esetében nem adatik meg nekünk még egy lehetőség. A cselekvés elmulasztásának visszafordíthatatlan következményei lehetnek környezetünkre és országunk versenyképességére. Ha nem cselekszünk, magunkat, gyermekeinket és unokáinkat arra kényszerítjük, hogy egy megváltozott planétán éljenek, és sosem fognak megbocsátani nekünk.”³⁹

Szenátusi meghallgatásán Stuart Eizenstat így írta le a Kiotói Jegyzőkönyvet: „A Kiotói Jegyzőkönyv fontos előrelépés, de csak keretét képezi a teendőknek és még nincs annyira

³⁸ „Hearing of the Senate Foreign Relations Committee, Wednesday, February, 11 1998” *USIA*, 2., 3. 4. o.

³⁹ U.o.: 5. o.

végleges formában, hogy be lehessen nyújtani a szenátusnak megtárgyalásra. Clinton elnök és az alelnök Al Gore három fő tárgyalási célt határozott meg számunkra. A tárgyalások eredményeképp az első két célkitűzésünket sikerült elérnünk, míg a harmadik céllal némi, bár elégségesnek nem mondható, haladást értünk el. Az első célunk az volt, hogy a fejlett országok számára reális vállalásokat és határidőket érjünk el. Az emisszió csökkentési célokat nem egy adott évben, hanem több év átlagában kell elérni. (...) Ha figyelembe vesszük bizonyos gázokra meghatározott elszámolási szabályokat, valamint a szén-dioxidot megkötő ún. nyelőket, az Egyesült Államok vállalása nagyon közel áll az elnök eredeti javaslatához, amely szerint a 2008-2012-es évek átlagában vissza kell térni az 1990. évi kibocsátási szinthez vagy legfeljebb egy annál 3 százalékkal alacsonyabb kibocsátáshoz. (...) A második, az elnök által meghatározott célkitűzésünk az volt, hogy az olyan kötelező jelleggel előírt politikák és intézkedések helyett, mint például az EU országok és számos fejlett ország által preferált a szén-dioxid-kibocsátásra kivetett adók, biztosítsuk, hogy az országok a rugalmas mechanizmusokra támaszkodva teljesíthessék vállalásaikat. (...) A harmadik cél a fejlődő országok klímavédelemben való érdemi részvételének biztosítása volt. Mint azt a Byrd-Hagel-féle szenátusi határozat mutatja, ez egyértelműen olyan törekvés, amellyel a szenátus egyetért. A globális felmelegedés ugyanis az egész világra kiterjedő probléma. Olyan globális megoldást kell találni rá, amelyben nemcsak a fejlett, hanem a fejlődő országok is részt vesznek. 2025-re a fejlődő világ összkibocsátása meg fogja haladni a fejlettek teljes emisszióját. Egyes fejlődő országok részéről jelentős ellenállást tapasztalhattunk Kiotóban azzal az elképzeléssel szemben, hogy érdemben vegyenek részt a klímavédelemben. A Jegyzőkönyv azonban lehetővé teszi, hogy ezek az országok a számukra nagyon hasznos emisszió kereskedelemben való részvétel előfeltételeként, önként vállalt, ám kötelező jellegű emisszió csökkentési vállalást fogadjanak el.”⁴⁰

Meghallgatást folytatva Stuart Eizenstat kitért néhány téves nézetre: „Az első téves nézet az volt, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv veszélyeztetheti hadseregünk azon képességét, hogy egész világra kiterjedő felelősségének meg tudjon felelni. Ennek semmi köze sincs a valósághoz. (...) A másik téves nézet az volt, hogy a tévesen feltételezett önállóságot sértő ellenőrzési mód-szereivel és az emisszió kereskedelem előzetes engedélyezésével a Kiotói Jegyzőkönyv egy az USA döntéseinek szuverenitását veszélyeztető, nagy hatalommal rendelkező ENSZ ügynökséget hoz léte. Nincs így. A Kiotói Jegyzőkönyv nagyrészt olyan előírásokat fektet le, amelyek a 1992. évi Éghajlatváltozási Keretegyezményben már bennfoglaltatnak. Az ellenőrzést nem egy titkárság végzi, hanem kormányok között zajlik. A szakértőket a kormányok nevezik ki, és az ellenőrző csoportok csak akkor találkoznak kormánytisztviselőkkel és másokkal, ha meghívják őket. A korábbi egyezmény által előírt ellenőrzésekben, az ellenőrző munkacsoportok találkoztak ugyan a kongresszus munkatársaival, a magánszektor és környezetvédő szervezete képviselőivel, de csak az utóbbiak egyetértésével. (...) A legfontosabb feladatunk az, hogy elérjük: a fejlődő országok érdemben vegyenek részt a klímavédelemben. Minden diplomáciai csatornán keresztül azon fogunk dolgozni, hogy a fejlődő országok érdemi szerepet játszassanak, és segítsenek az éghajlatváltozás jelentette problémák megoldásában. Számunkra ennél kevesebb nem elfogadható, és a szenátustól sem várunk el mást.”⁴¹

Végül Stuart Eizenstat rövid áttekintést adott Clinton éghajlatváltozással kapcsolatos kezdeményezéséről: „Az elnök tavaly októberben felvázolta a klímaváltozással foglalkozó háromszakaszos tervét. Az Unió helyzetét elemző beszédében az elkövetkező öt évre 6,3 milliárd dollárt ajánlott fel az éghajlatváltozással kapcsolatos technikai tervére. (...) Egyáltalán

⁴⁰ U.o.: 5-7. o.

⁴¹ U.o.: 7-8. o.

nem áll szándékunkban végrehajtási rendeletekkel megkerülni a szenátus alkotmányos jogait.”⁴²

Ugyanezen a szenátusi meghallgatáson John Kerry demokrata szenátor többek között ezt mondta: „Elmentünk a riói találkozóra, és az USA szenátusa ratifikálta a Keretszerződést, amelynek értelmében elfogadtuk, hogy önként csökkentjük kibocsátásunkat. A világ összes nemzete bírálhatt bennünket, mert nemcsak hogy nem csökkentettük az emissziót, hanem nem is tettünk semmiféle komolyabb erőfeszítést a csökkentés érdekében, és jelentősen növeltük kibocsátásunkat. Ezek az országok aztán azt mondhatják nekünk: «Tréfálnak? Azt mondják, hogy a kevésbé fejletteknek is részt kell venniük a klímavédelemben, miközben még egy első jóindulatról tanúskodó lépést sem tettek annak érdekében, hogy komolyan gondolják a dolgot.» (...) Azt a szándékunkat, hogy bevonjuk a fejlődő országokat a klímavédelemben az összes fejlődő ország arra irányuló összeesküvésünknek vélte, hogy a lehető legalacsonyabbra csökkentjük növekedésüket. (...) Meg vagyok győződve arról, hogy egy időn belül ezek az országok rá fognak jönni arra, hogy csak azt várjuk el tőlük, hogy fogadják el: a globális felmelegedés olyan globális probléma, amelyre a különféle országoknak különféleképp kell válaszolniuk. (...) Kína a környezetvédelem számos területén pozitív lépést tesz. (...) Míg Kína álláspontja elutasító volt, sokan közülünk találtak olyan kevésbé fejlett országokat, amelyek teljesen készek voltak arra, hogy részt vegyenek a Jegyzőkönyv olyan előnyös részeiben, mint a Közös Megvalósítás (JI) és más témák. (...) Ha ezekhez az országokhoz hasonlóan elfogadjuk a tudományos adatokat, és megtekintjük az ábrákon látható emelkedő görbéket, az igazság őszintén szólva az, hogy a Jegyzőkönyv rendelkezései nem elégségesek. (...) A Jegyzőkönyv mindössze arra törekszik, hogy stabilizáljuk, illetve kismértékben csökkentjük az emissziót. Senki sem érvel amellett, hogy ez a vállalás elégséges a globális felmelegedés problémájának megoldásához. Ez pedig azt jelenti, hogy roppant óvatosan meg kell gondolnunk, hogy milyen lépésekkel lépünk fel ez ellen a szerződés ellen. (...) Csak pár éve, hogy háborút vívtunk az olajért. (...) Ez a szerződés arra sarkall bennünket, hogy váljunk sokkal energiahatékonyabbá és legyünk kevésbé függők. Ez pedig növeli az Egyesült Államok biztonságát.”⁴³

Az EU a Kiotói Jegyzőkönyvet sikerként könyvelte el. Az EU energiaügy biztosa kijelentette: „Tizenegy nap viharos és kemény tárgyalásai után Amerikát és Japánt a lehető legnagyobb csökkenés elfogadására sarkalltuk, és sajnáljuk, hogy nem tudtuk még nagyobb vállalásra rábírnunk őket.”⁴⁴

Stuart Eizenstat 1998. május 5-én beszédet tartott a washingtoni Gazdasági és Stratégiai Intézetben. Többek között ezt mondta: „A megemelkedett hőmérséklet fel fogja gyorsítani a víz körforgását, a termőtalaj kiszáradásához és néhány területen a korábbinál gyakrabban előforduló szárazsághoz vezethet. A tengerszint megemelkedésére lehet számítani, ami az olyan alacsony fekvésű helyeken, mint például Louisiana állam tengerpartja vagy Florida állam Everglades mocsara kétszeresére növeli a viharkárok kockázatát. A globális felmelegedés hatással lesz az emberi egészségre és súlyosbítja a levegő minőségéből adódó problémákat és a melegebb éghajlatban inkább terjedő betegségeket. Szélsőséges időjárással kell szembenéznünk, megváltozhatnak az erdők és termőföldek és egyéb megfordíthatatlan problémák jelentkezhetnek.”⁴⁵

⁴² U.o.: 8. o.

⁴³ U.o.: 16-17.

⁴⁴ sz.n.: „Reaction from Europe (EU Satisfied, But Sought More Ambitious Deal)” *Associated Press* 1997. December 11.

⁴⁵ „Consequences of Global Warming (Address by Stuart Eizenstat)” *USIA*, 1998. május 5.

Igaz ugyan, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv alapján a fejlődő országoknak nem kell előírt határidőkre csökkentési célokat elérniük, de az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének értelmében lépéseket kell tenniük emisszió növekedésük korlátozására. Kínában például a megújuló energiaforrások (vízi energia és a biomassza) az energiafelhasználás 25 százalékát adják, és egyes régiókban a megújuló energia adja a teljes energiafelhasználás majdnem 50 százalékát. Ennek következtében az emisszió növekedési üteme lassabb volt, mint a termelés növekedése.

Stuart Eisenstatot idézve a korábban már említettük, hogy a Fehér Ház azt javasolta, hogy az adminisztráció költsön 6,3 milliárd dollárt adócsökkentésre és kutatásra annak érdekében, hogy növekedhessen az energiahatékonyság és tegyenek valamit a globális felmelegedés ellen. (A republikánusok költségvetési javaslatukból törölték ezt a tételt, sőt még azt is szerették volna elérni, hogy a kormányzerveknek tilos legyen tájékoztatni a közvéleményt az éghajlatváltozásról. Az alelnök Al Gore keményen reagált: „Hétről-hétre, hónapról-hónapra egyre több bizonyítékunk van a globális felmelegedésre, Mennyi időbe telik majd a törvényhozás képviselőinek, míg megértik, miről is van szó?”⁴⁶)

Az USA Környezetvédelmi Ügynöksége így tájékoztatott a három lépcsős tervről: „Azt követően, hogy az USA 1993-ban ratifikálta az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményt, Clinton elnök elindított az Éghajlatváltozással Kapcsolatos Cselekvési Tervét, amely az üvegházgázok csökkentése érdekében egy sor önként vállalható és mindenki számára hasznos kezdeményezést tartalmaz. Az 1997. évi kiotói konferencia előtt ezek a törekvések még erőteljesebbé váltak, mikor az elnök bemutatta kormánya három szakaszos emisszió csökkentési tervét (Az Amerikai Egyesült Államok éghajlatváltozással kapcsolatos lépései):

„Első szakasz: A fogyasztás csökkentése kutatási és fejlesztési projektekkkel, az energiahatékonyságot előmozdító kedvezményekkel, illetve a megújuló energia használatának ösztönzése. (Ehhez a szakaszhoz tartozik Éghajlatváltozási Technológiai Kezdeményezésre előirányzott 6,3 milliárd dollár.)

Második szakasz: Amerika megkezdi az országon belüli emisszió kereskedelemre való felkészülést. Az elnök terve szerint az USA 2004-ben felméri az elért haladást, és tovább lép a karbon kibocsátási jogok piaci alapú kereskedelem irányába. Az emisszió kereskedelem a piaci mechanizmusokra támaszkodva lehetővé teszi majd, hogy a lehető legkisebb költséggel lehessen megvalósítani a nemzeti emissziós célokat. Már jelenleg is sikerrel alkalmazza Amerika a savas esőket okozó szennyező anyagokkal való kereskedést. A várt költségeknél 50 százalékkal kisebb kiadás mellett, sikerült teljesíteni környezetvédelmi célkitűzéseiket.

Harmadik szakasz: A nemzeti emisszió kereskedelmi program keretén belül kötelező jellegű csökkentéseket hajtanak végre. 2008-tól beindul az emisszió csökkentési program. A cél az, hogy az amerikai gazdaság legfontosabb emissziót kibocsátó szektoraiban (épületek, szállítás, gyártás és elektromosenergia-termelés) csökkenjen a kibocsátás.”⁴⁷

Az amerikai környezetvédők élesen kritizálták ezt a tervet, amely az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Ötödik Konferenciája (COP 5) előtt jelent meg. Álláspontjuk szerint az amerikai adminisztráció jelentése csak a félrevezetést szolgálja. A független környezetvédők által kiadott jelentés szerint a legtöbb emisszió kibocsátás az energiatermelés, illetve a szállítás számlájára írható (a teljes emisszió 30-30 százaléka). Álláspontjuk szerint szigorú

⁴⁶ Joby Warrick: „Gore Ties Heat Wave to Global Warming” *Washington Post*, 1998. július 15.

⁴⁷ „United States: Taking Action on Climate Change – The White House Climate Change Task Force” *EPA Global Warming Website*

emissziós előírások bevezetésével át kell alakítani a villamosenergia-termelést, és a tervezett 5 százalék helyett 2010-ig a teljes energiaszükséglet 20 százaléka származhatna szélenergiából. A Greenpeace azt is az amerikai kormány szemére veti, hogy az olaj-, a földgáz- és a szénbányászat továbbra is óriási költségvetési támogatásokban részesül. Amerika a nemzetközi tárgyalásokon felszólítja a fejlődő országokat, hogy csökkentsék emissziójukat, de az ezekben az országokban megvalósuló, fosszilis energiahordozókat hasznosító projekteket több milliárd dollárral támogatja. (A nagyrész amerikai pénzekkel működő Világbank 1992 és 1997 között szerte a világban 10 milliárd dollárt költött az ilyen tervekre.)

Az amerikai környezetvédők az Éghajlatváltozási Technológiai Kezdeményezést is keményen bírálták. Rámutattak arra, hogy a Kezdeményezés adókedvezményeit sem 1998-ban, sem 1999-ben nem hagyták jóvá. „Mindent egybe véve a Clinton adminisztráció valójában csak néhány százmillió dollárt költött az eredetileg több milliárdosnak beharangozott Éghajlatváltozási Technológiai Kezdeményezésre. Az adminisztrációnak tehát fel kellene hagynia azzal, hogy nemzetközi tárgyalásokon a 6,3 milliárd dolláros tervként reklámozza a Kezdeményezést.”⁴⁸

1998 márciusában Richard Benedick, az USA volt külügyminiszter-helyettese, az ózonréteget tönkre tevő gázok betiltását kötelezővé tevő, történelmi jelentőségű Montreali Jegyzőkönyv egyik kezdeményezője kifejti: „A Kiotó Jegyzőkönyv lényegét sajnálatos módon olyan hibás előfeltevések alkotják, amelyek a hét évvel ezelőtt megkezdett éghajlatvédelmi tárgyalások letelejére nyúlnak vissza. A kormányok nem mertek szembeszegülni a hatalmas ipari lobbikkal oly módon, hogy az egyes iparágakra (pl. a szállításban és a közműveknél) előírásokat fogadjanak el. Ehelyett olyan rövid távú emisszió csökkentési célok mellett döntöttek, amelyek rövid időn belül politikai jelszavakká torzultak. A Kiotóban oly keményen tárgyalt célkitűzéseknek sajnálatos módon semmi közük sincs a tudomány állásához, és még kevesebb a gazdasági realitásokhoz. Ennek következtében a Kiotói Jegyzőkönyv akarva-akaratlan egyszerre túl szigorú és mégis teljesen alkalmatlan a globális felmelegedés hosszú távú kezelésére. (...) Hogyan lehet ezt az egyezményt túl szigorúnak tartani, ha az ipari országok egészének átlagos kibocsátása már most 5 százalékkal alacsonyabb az 1990. évi szintnél. Látni kell ugyanis, hogy az 1992. évi Keretegyezmény 1. mellékletében felsorolt kelet-európai országok korábbi gazdasági összeomlásuk következtében már most 28 százalékkal az 1990. évi üveg-házgáz kibocsátási szint alatt vannak. Ezzel szemben sok nyugati ország ideértve Amerikát, Japánt és Kanadát is, 10 százalékkal az 1990. évi szint felett áll. Ez azt jelenti, hogy ezektől a nemzetektől, az Egyezmény 30 százalékos csökkentést követel meg ahhoz képest, ahová akkor jutnának el, ha nem tennének semmit. (...) Ahhoz hogy Amerikában jelentős mértékű emisszió csökkentésre kerülhessen sor, olyan ösztönzőkre van szükség, amelyek a fosszilis energiahordozókra kivetett magas adók hatására megemelkedett árakból származnak. Ez pedig politikai szempontból nem reális. (...) Úgy tűnik, Amerika arra számít, hogy más országoktól vásárol majd emissziós jogokat, és így tompítja le az éghajlatvédelmi vállalás hatását. (...) A fejlődő országok vonakodnak visszafogni az olcsó energiahordozók, különösen a szén használatát, mert legfontosabb céljuknak az életszínvonaluk javítását tekintik. A fejlődő nemzeteket addig nem ösztönzi semmi sem a kötelezettségvállalásra, amíg a fejlettek nem hajlandók vagy nem akarnak érdemi lépéseket tenni a helyzet javítására.”⁴⁹ Benedick azt javasolja, hogy „szülessen nemzetközi szerződés a kutatás és fejlesztés jelentős növelésére, valamint az olcsó, karbon-mentes energiatermelés és végfelhasználás elterjesztésére.” Álláspontja szerint a Jegyzőkönyv legnagyobb hibája az, hogy „a fejlődő országok számára

⁴⁸ „United States: Faking Leadership on Climate Change” *U.S. Public Interest Research Group*, 1999. november 1.

⁴⁹ Richard Benedick: „How to Salvage the Kyoto Protocol” *Pacific Northwest Laboratory*, 1998. március, 1-2. o.

nem ír elő semmilyen vállalást, amellyel szédületes ütemben növekvő kibocsátásukat visszafoghatnák.”⁵⁰

1998. március 24-én nyilvánosságra hozzák a Fehér Ház gazdasági elemzését: eszerint az elkövetkezendő 15 évben a szerződés végrehajtása az átlagos amerikai háztartásokban évente 150 dollár kiadással járna. 1998 májusában megjelenik washingtoni Worldwatch kutatóintézet 1998. évi jelentése⁵¹ és megállapítja: ha Kína az utóbbi esztendőben elért növekedési ütemét fenntartaná, nemzeti jövedelme 2010-re meghaladhatja az Egyesült Államokét. A tanulmánykötet meggyőző érvekkel bizonyította, hogy a világ legnépesebb nemzete számára a nyugati fejlődési minta megfelelő erőforrások hiányában nem megvalósítható, és a jelenlegi fejlődőknek nem szabad végigmenniük a fejlettek által már bejárt fejlődési úton. Ki kell alakítani a gazdasági szempontból fenntartható növekedést, amely megújuló erőforrásokat használ, az anyagokat újrahasznosítja, véget vet a fosszilis energiahordozókra épített gazdaságnak, átáll az alternatív energiaforrásokra, és utoljára, ám semmiképp sem utolsósorban, stabilizálja a népességet.

1998. május 4-én Bill Clinton egy kaliforniai beszédében kijelentette: „Tudjuk, hogy 600 esztendő óta az utolsó tíz év volt a legmelegebb.(...) Az üvegházgáz emisszió durván egyharmada származik szállításból, legfőképp gépkocsikból és tehergépkocsikból. Egy második harmad gyárakból és erőművekből jön, és megint egyharmad épületekből, házakból, irodaházakból és üzletekből. (...) A Tiszta Levegő Törvény 1970-es elfogadása óta utóbbi 28 évben valahányszor környezeti kihívással kerültünk szembe, az emberek rögtön rákezdték: ha ezt és ezt megteszük, akkor ennek a gazdaság szenvedni kárát. Újra és újra és újra hallottam ezt, lett légyen szó a savas esőkről, a gyomirtó szerekről, a szennyezett folyókról vagy az ózonlyukról.”⁵²

1998. május 13-én Stuart E. Eizenstat a Képviselőház külügyi bizottságában az alábbiakra emlékeztetett: „Az Elnök tavaly októberben bejelentett egy három szakaszból álló, globális felmelegedés ellen irányuló cselekvési tervet. Az első szakaszban egy sor olyan közvetlen lépésre kerül sor, amelyekkel minimalizálni lehet az üvegházgázok csökkentésének költségeit. A második szakaszban áttekintjük a folyamatos technikai fejlődésből adódó lehetőségeket, és részletes tervet dolgozunk ki a hazai szén-dioxid kibocsátási-engedélyek piaci alapú kereskedelmére. A harmadik szakaszban átültetjük a gyakorlatba a piac-alapú emisszió-kereskedelmet. (...) Clinton Elnök az Unió helyzetéről mondott beszédében bejelentette: az Éghajlatváltozási Technológiai Kezdeményezésre öt év leforgása alatt 6,3 milliárd dollárt fogunk költeni. (...) A 6,3 milliárd dollárból 3,6 milliárd fogja fedezni az energia-hatékony eszközök vásárlásáért adott adókedvezményeket és 2,3 milliárd jut kutatásra és fejlesztésre. Az adókedvezmények között meg lehet említeni a 3-4 ezer dolláros adókedvezményt azok számára, akik rendkívül energiatakarékos járműveket vásárolnak, vagy kétezer dolláros határig 15 százalékos adócsökkentést a háztetőre szerelt napenergia-elemek vásárlása után. (...) Reméljük, hogy a Képviselőház és a Szenátus kedvezően fogadja az Elnök kezdeményezéseit, és megszavazza a szükséges költségeket, illetve elfogadja a javasolt adózási ösztönzőket. (...) Nem kis feladat megbirkózni a globális felmelegedés jelentette kihívással. Ezzel a veszéllyel nagy energiával, józanul és határozottan kell szembeszállnunk tudva azt, hogy az egyszerre kihívás és lehetőség.

⁵⁰ U.o.: 3. o.

⁵¹ Lester R. Brown–Cristopher Flavin–Hilary French: *A világ helyzete, 1998*. Budapest, Föld Napja alapítvány. 17. o. („Ha viszont a kínai gazdaság teljesítménye továbbra is nyolcévente megduplázódik, akkor 2010-re valószínűleg maga mögé utasíthatja az Egyesült Államokét is.”)

⁵² „Remarks by President Clinton to Community Members on Climate Change” *USIA*, 1998. május 4.

Úgy, ahogy a múltban mindig, most is vállalnunk kell az amerikai vezető szerep jelentette felelősséget.”⁵³

Bill Clinton 1998 nyarán lezajlott kilencnapos kínai látogatása során megállapította, hogy Kína a környezeti katasztrófa közelébe sodródott. Az ország legtöbb nagyvárosában a levegőminőség rosszabb a WHO által meghatározott határértékeknél. Ha a jelenlegi trendek folytatódnak, a tudósok becslése szerint 2025-re Kína károsanyag-kibocsátása nagyobb lesz, mint az Amerika, Japán és Kanada által okozott környezetszennyezés összesen. A kínai folyók több mint 80 százaléka szennyezett, és az ivóvíz minősége az ország 27 nagyvárosa közül csak tízben éri el az elfogadható szintet. Az ország 600 legnépesebb városát vízhiány fenyegeti, amelyen csak úgy lehet segíteni, ha a mezőgazdaságtól vonnak el vizet. A vízkészletek sok helyütt kimerüléssel fenyegetnek. Kérdéses, hogy elégséges-e a fenyegető környezeti katasztrófa megakadályozásához a kínaiak által tervbe vett 54 milliárd dolláros környezetvédelmi kiadás, illetve egypár nemrég hozott intézkedés (pl. az ólmozott benzin használatának korlátozása és az új gépkocsikra előírt katalizátorok).

Clinton kínai látogatása során számtalanszor foglalkozott a környezetvédelem gondjaival. 1998. július 1-i sanghaji beszédében kijelentette: „A szennyező anyagok, akár Kínáról, akár Amerikáról vagy bármely más országról legyen szó, az egész világon jelentkező környezetvédelmi problémát okoznak. 1400 óta az öt legmelegebb esztendő a kilencvenes évekre esett. (...) A klímaváltozás valós és egyre súlyosabb jelenség. (...) Ha a jelenlegi trendek tovább folytatódnak, 1998 lesz a valaha mért legmelegebb esztendő. Sajnálatos módon majdnem minden országban még mindig az az uralkodó nézet, hogy vas szilárdságú és elkerülhetetlen összefüggés áll fenn a gazdasági növekedés és az iparosodás korára jellemző energiafelhasználási gyakorlat között. Ez egyszerűen nem igaz. (...) Számos erős gazdasággal rendelkező ország példája azonban azt bizonyítja, hogy a gazdaság akkor is fejlődhet, ha józanabb környezetvédelmi és energiagazdálkodási elveket követnek. (...) Tennünk kell valamit azért, hogy az emberek szakítsanak azzal a gondolattal, hogy a fejlődő országok iparát csak az iparosítás korszakára jellemző energiafelhasználási gyakorlattal lehet fejleszteni. (...) Az Egyesült Államok elnökeként nem kérhetem Kínától, hogy lassítsa le gazdasági növekedését. Ehhez nincsen jogom. De a világ polgáraként és országom vezetőjeként felelősségem, hogy mindenkit felkérjek arra: működjünk együtt annak érdekében, hogy unokáinkra olyan Földet hagyassunk, amelyiken érdemes élni.”⁵⁴ Egy nappal később Clinton leszögezte: „Gyors és később lezajló fejlődése okán Kínának megadatott az egyedülálló lehetőség, hogy elkerülje az általunk elkövetett hibákat.”⁵⁵

A kínai vezetők már 1997-ben eldöntötték: az ország gazdasági növekedésének fő hajtóereje az autó- és gépipar, valamint az építőipar lesz. A kínai kormány meg van győződve arról, hogy az országnak *minimum* évi nyolc százalékos növekedést kell elérnie, mert egyébként súlyos társadalmi robbanás fenyeget. Azt is látni kell, hogy a kínai gazdasági csoda ellenére az ország óriási gazdasági kihívások előtt áll: a városi munkanélküliség egyes elemzők szerint 6 százalékos, a mezőgazdaságban dolgozó mintegy 350 millió főből már most 170 millió fő munkájára nincsen igazából szükség, az állami vállalatok 50 százaléka veszteséges, és a munkanélküliségtől való félelem csökkenti a fogyasztást.

⁵³ „Statement of Stuart E. Eizenstat” *USIA*, 1998. május 13. 9-10. o.

⁵⁴ „Text of President Clinton’ Remarks to Business Leaders in Shanghai” *AP*, 1998. július 1.

⁵⁵ „The Polluted Kingdom” *AP*, 1998. július 2.

1998. július 25-én Bill Clinton rádióbeszédet intézett az amerikai néphez: „Gondolkozzanak el az alábbiakon: 1997 volt az eddig mért legmelegebb esztendő, és az 1998-as év jó úton halad afelé, hogy ezt a rekordot is megdöntse. (...) Mindent meg kell tennünk a környezet megmentése érdekében, és ebben a nemzet legnagyobb energia-felhasználójának, a kormánynak élen kell járnia. (...) Először is, utasítottam a központi kormányzat szervezeteit, hogy épületeiket a legjobb, energiatakarékos módszerekkel alakítsák át, oly módon, hogy ez az adófizetők számára ne kerüljön pénzbe. Másodszor, több százezer villanyégőt hatékonyabb égőkkel fogunk kicserélni, az így megtakarított energia árából az újak ára ötszörösen megtérül. (...) Szembe kell néznünk a globális felmelegedés problémájával, ám még most is vannak olyanok a törvényhozásban, akik inkább úgy tesznek, mintha nem is létezne. Annak ellenére, hogy egyre több bizonyíték áll a rendelkezésünkre, inkább semmibe veszik a tudomány következtetéseit, és nem veszik észre a figyelmeztető jeleket. Ellenzik a józan ész által diktált, emisszió csökkentést célzó befektetéseket, és törölni akarják az energiahatékonyságot és megújuló energiák használatára irányuló programokat – olyan programokat, amelyek eddig mindkért párt támogatását élvezték. (...) Ami még ennél is rosszabb, még azt is megkísérelték megakadályozni, hogy a közvélemény értesülhessen a globális felmelegedésről: meg akarták tiltani a központi kormányzat szerveinek, hogy egyáltalán beszéljenek erről a kérdéstről. Hála istennek épp ezen a héten utasította el a Képviselőház ezt a hallgatást előíró javaslatot. A globális felmelegedés létezik, veszélyei reálisak, és az amerikai népnek joga van ahhoz, hogy tudja ezt; egyben felelőssége is, hogy cselekedjen. Minél hamarabb érti meg ezt a törvényhozás, annál hamarabb tudjuk megvédeni nemzetünket és a Földet az egyre gyakoribb áradásoktól, tűzvészektől, aszálytól és a halálos hőhullámoktól. (...) Az idei nyár már eddig is roppant meleg volt, és ha nem cselekszünk most, gyermekeink emlékezetében még 1998 nyara is egy viszonylag enyhe nyárként marad meg. Nincs mentség a késlekedésre. Van annyi erőforrásunk és vagyunk annyira leleményesek, hogy szembeszegüljünk ezzel a fenyegetéssel. Lehetőségünk és legmélyebb kötelességünk, hogy gyermekeinkre és unokáinkra egészséges és lakható bolygót hagyjunk, hisz a Föld Isten legnagyobb ajándéka mindannyiunk számára. Köszönöm, hogy meghallgattak.”⁵⁶

A nagy tekintélyű amerikai külpolitikai folyóirat, a *Foreign Affairs* 1998 nyarán megjelent számában a globális felmelegedéssel foglalkozó szerzők pesszimista hangvételt megütve leszögezik: „Ha a hagyományos energiaforrásokhoz képest nem lesznek versenyképesek az olyan energiaforrások, amelyek nem vagy alig bocsátanak ki szén-dioxidot, szinte teljesen lehetetlen lesz a felmelegedést oly módon jelentősen csökkenteni, hogy a világ egy nagy részét ne ítélnék szegénységre.”⁵⁷ A szerzők kifejtik: a Clinton-adminisztráció terve előirányoz ugyan összegeket a klímavédelemre, de a terv elhibázott. A terv első szakaszában – az energiahatékonyság érdekében – adókedvezményekre és kutatásra költenének, majd ezt követően, egy évtized tapasztalatait hasznosítva 2007-től megkezdődhetne az emisszió csökkentése és az emisszió kereskedelem. 2007-ig azonban az amerikai emisszió 20-25 százalékkal magasabb lesz, mint 1990-ben. A szerzők kijelentik: „Nevetségesnek tekinthető az az előrejelzés, amely szerint 2007-ben Washington képes lesz annyira szigorú emisszió korlátozást előírni, amely 3-5 esztendő leforgása alatt megfordítja az energiagazdaságot.”⁵⁸

⁵⁶ „President Clinton on Climate Change” *USIA Environment Page*, 1998. július 27.

⁵⁷ H. D. Jacoby – R. G. Prinn – R. Schmalensee: „Kyoto’s Unfinished Business” *Foreign Affairs*, 1998 / július-augusztus

⁵⁸ U.o.

6. A Buenos Aires-i (COP 4) és a bonni konferencia (COP 5)

1998 szeptemberében rendezték meg a világ energiaellátásával foglalkozó konferenciát Houstonban, ahol rámutattak arra, hogy 1995 és 2020 között a Föld lakóinak energiaszükséglete 65 százalékkal nőhet. Az elkövetkezendő harminc esztendőben a globális energiaszükséglet 500 milliárd kőszéntonna egység, és ez több energia, mint amit az emberiség egész eddigi történelme alatt a primer energiahordozókból felhasznált!

1998 júniusában az Éghajlatváltozási Keretegyezmény Részes Felei Negyedik Konferenciájának (COP 4) előkészítéseként kormányközi találkozókra került sor Bonnban, amelyen a Kiotói Jegyzőkönyv által felvetett kérdéseket – a nyelők, az emisszió kereskedelem és a Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) – próbálták meg tisztázni.

A bonni előkészítő találkozó résztvevői elfogadták, hogy a nyelőkkel kapcsolatban rengeteg tudományos kérdés még tisztázásra vár, ezért úgy döntöttek, hogy felkérik az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC), készítsen el egy tanulmányt arról, mennyire lehet számítani a nyelőkre az éghajlatváltozás elleni erőfeszítésekben.

Az emisszió kereskedelem kérdéseiben Amerika továbbra is elutasította azt a felvetést, hogy korlátozzák a külföldön megvásárolható emissziós jogokat, viszont a tárgyaló felek haladást értek el a jól követhető emisszió kereskedelmi rendszer alapelveinek kialakításában. A fejlődő nemzetek azt az aggodalmukat hangoztatták, hogy az emisszió kereskedelem nem igazságos: a nagy ipari szennyezőknek kedvez anélkül, hogy igazi kompenzációt nyújtana az éghajlatváltozás legsúlyosabb hatásainak kitett fejlődő országoknak.

A Tiszta Fejlesztési Mechanizmussal (CDM) kapcsolatban kínosan lassú volt a politikai haladás. Ezzel együtt a fejlődő országokat képviselő G-77-ek csoportja készségesen részt vett azon szabályok meghatározásában, amelyek lehetővé tennék, hogy a magán vállalkozások részt vehessenek az emissziók korlátozását célzó projektekben. Ugyanakkor a G-77-ek elutasították, hogy a Buenos Aires-i konferencia napirendi pontjai közé felvegyék azt a javaslatot, hogy a fejlődő országok is vegyenek részt az emissziók korlátozásban.

1998 októberében az USA Nemzeti Bányászati Egyesülete jelentést adott ki, amelyik azt bizonygatta, hogy az amerikai kormány Környezetvédelmi Ügynöksége (EPA) nem jogosult a szén-dioxid-kibocsátás korlátozására. Az Környezetvédelmi Ügynökség ezzel szemben azt az álláspontot képviselte, hogy a Tiszta Levegő Törvény (Clean Air Act) értelmében igenis van jogosítványa arra, hogy a szén-dioxidot mérgező anyagnak nyilvánítsa. Ezzel egy időben több környezetvédelmi szervezet arra kérte a Környezetvédelmi Ügynökséget, hogy hozzon a szén-dioxid-kibocsátást korlátozó szabályokat.

Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény Aláíró Feleinek Negyedik Konferenciájára 1998. november 2-a és november 14-e között került sor Buenos Airesben. Erre a nemzetközi értekezletre várt az a hatalmas feladat, hogy kidolgozza a Kiotói Jegyzőkönyv előírásainak technikai megvalósítását. A világ nemzeteinek egy sor kérdést kellett tisztázniuk. Hogyan fogják mérni az emissziót? Hogyan ellenőrzik az emissziós célok betartását? Milyen büntetés várjon az egyezmény megszegőire?

Az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Negyedik Konferenciája (COP 4) előtt nem volt titok, milyen nagy ellentétek feszülnek az egyes országok és ország csoportok között. Az első és minden bizonnyal legfontosabb szembenállás a fejlődők és a fejlettek között feszül. (A Kiotói Jegyzőkönyvben 38 ipari ország kötelező jellel végrehajtandó csökkentést vállalt,

míg a fejlődő országok számára az emisszió csökkentés csak ajánlás maradt.) Az emisszió-kereskedelem kérdésében az Európai Unió az Egyesült Államok és más ipari országok között merült fel éles ellentét. Az EU álláspontja az volt, hogy korlátokat kell szabni az emisszió kereskedelemnek, hisz a cél az, hogy mindenki a saját maga háza táján tegyen rendet. Ezzel szemben az Egyesült Államok a korlátlan emisszió kereskedelem mellett kardoskodott, mert így időben egy kicsit szét lehetne teríteni az otthon elvégzendő emisszió csökkentés költségeit. Az EU és Amerika a konferencián megállapodott abban, hogy a következő évben fogják megtárgyalni, hogy a Jegyzőkönyv által lehetővé tett piaci mechanizmusok legyenek-e korlátozva vagy sem. (A Clinton-adminisztráció a szenátusi ratifikáció nehézségeit figyelembe véve nem győzte hangsúlyozni, hogy a nemzetközi emisszió kereskedelem lehetővé tenné Amerika számára, hogy az amerikai gazdaság megterhelése nélkül csökkentse üvegházgáz kibocsátását.)

Még tartott a konferencia, amikor november 12-én Amerika a hatvanadik államként aláírta a Kiotói Jegyzőkönyvet. (Ennek az aláírásnak inkább csak szimbolikus jelentősége volt, hiszen akkor már látszott, hogy a közeljövőben nem valószínűsíthető a szerződés amerikai ratifikálása. Az amerikai kormány azt is hangsúlyozta, hogy a Jegyzőkönyvet csak akkor nyújtja be ratifikálásra a szenátusnak, ha a fejlődő országok is kötelező jelleggel végrehajtandó csökkentés mellett kötelezik el magukat.)

A Részesek Negyedik Konferenciáján Argentína bejelentette, hogy a fejlettekhez hasonló határidőkkel önként vállalja, hogy kötelező jelleggel történő csökkentést hajtson végre. Sőt arról is tájékoztatott, hogy a csökkentési célokat egy esztendőn belül meghatározza. Kazahsztán csatlakozott ehhez a kezdeményezéshez, míg néhány afrikai ország kijelentette, hogy részt szeretne venni a kiotói egyezményben lefektetett tiszta fejlesztés mechanizmusában (CDM), amelynek értelmében a fejlettek a fejlődő országokban környezetbarát beruházásokat hajtának végre és ennek fejében – az érintett fogadó országgal együtt – ezeket a beruházásokat beszámíthatnák nemzeti környezetvédelmi vállalásaik teljesítésébe. Ezzel szemben például Kína már a Buenos Aires-i találkozó előkészítő értekezletén kijelentette, hogy semmilyen nyílt vagy burkolt formában nem vállal csökkentést előíró kötelezettséget. Arra a Clinton-adminisztráció által tett felvetésre, hogy „a kulcsfontosságú fejlődő országoknak értelmes módon részt kell venniük az emisszió csökkentésében” a kínai delegátus kijelentette, hogy az ENSZ rendszere és szerződése nem ismerik a kulcsfontosságú fejlődő ország fogalmát. Amikor a 160 résztvevő nemzet november 2-án elkezdte a tanácskozást, az önként vállalt emisszió csökkentés témájának napirendi pontok közé való felvételét a résztvevők elutasították. A javaslat legnagyobb ellenzői Kína és India voltak. A találkozó alatt India képviselője kijelentette, hogy előbb a fejletteknek kell teljesíteniük a Kiotói Jegyzőkönyvben tett vállalásaikat és csak azt követően lehet szó a fejlődők emisszió csökkentéséről. Látható, hogy az amerikai kérések mindaddig süket fülekre találnak, amíg maga Amerika, a világ legnagyobb üvegházgáz kibocsátója nem hajt végre látható változást.

Stuart E. Eizenstat amerikai külügyminiszter-helyettes elismerte ugyan, hogy a szerződés gyakorlati megvalósítása érdekében még roppant nagy kihívásokkal kell megküzdeni, de azt is jelezte, hogy nagy változás következett be a résztvevő nemzetek hozzáállásában, és a multinacionális vállalatok (köztük a BP, a Shell, a General Motors és a Montanso) is enyhítettek eddigi keményen elutasító magatartásukon. A brit légi szállítók (attól tartva, hogy a szénhidrogénekre adót vetnek ki Angliában) 1999-ben arra tettek javaslatot, hogy 2010-ig 23 százalékkal növelik üzemanyag felhasználásuk hatékonyságát. 1999. szeptember 14-én a DuPont képviselői bejelentették, hogy 2010-ig az 1990. évi szinthez képest a társaság 65 százalékkal önként csökkenti az üvegházgázok kibocsátását.

A COP 4 1998. november 14-én két évre szóló cselekvési terv elfogadásával fejezte be munkáját. Ebben határidőket szabtak meg a még fennálló olyan kérdések tisztázására, amelyek nélkül a Kiotói Jegyzőkönyvet nem lehet alkalmazni. A Jegyzőkönyvben szereplő ún. rugalmassági mechanizmusokon (emisszió kereskedelem, nyelők, a Tiszta Fejlesztési Mechanizmus /CDM/ és Közös Megvalósítás /JI/) kívül a cselekvési terv foglalkozott az ellenőrzés és az éghajlatbarát technológia transzfer kérdéseivel. A konferencia elnöke kijelentette. „Kemény tárgyalások után jelentős sikert értünk el. A cselekvési terv végrehajtásával tisztázzuk a Kiotói Jegyzőkönyv még kérdéses részleteit, és ezzel hozzájárulunk a Jegyzőkönyv gyors végrehajtásához. Rendelkezünk tehát egy cselekvési tervvel és politikai menetrenddel. A 2000-ben lezajló COP 6 találkozó döntő fontosságú lesz.” A képviselt kormányokon kívül az értekezleten több mint 150 delegáció vett részt, és több mint 100 szemináriumot rendeztek. Buenos Aires-i találkozó után a Föld Barátai nevű, környezetvédelmi szervezet egyik képviselője kijelentette: „Ez a találkozó egy kereskedelmi vásár csupán, ahol azon huzakodtak a résztvevők, hogyan lehet a fosszilis anyagokra építő tevékenységeket életben tartani.”

Az EU környezetvédelmi miniszterei 1999. március 9-én találkoztak, hogy a Kiotói Jegyzőkönyvvel kapcsolatban egyeztessék tárgyalási pozícióikat. A napirenden szerepelt az emisszió kereskedelem, a Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) és a Közös Végrehajtás (JI) mennyiségi korlátozásának kérdése is. A felek elvben egyetértettek, hogy ezeket az ún. „rugalmassági mechanizmusokat” korlátozni kell, de konkrét limitekben nem állapodtak meg.

1999. október 19-én a *Wall Street Journal* arról számolt be, hogy sok amerikai vállalat szeretne környezetvédő arculatot mutatni. Elkezdtek mérni üvegházgáz kibocsátásukat és arra törekednek, hogy csökkentsék emissziójukat, mert ezzel költségmegtakarítást tudnak elérni. A cikk szerint „az amerikai multinacionális vállalatok megpróbálnak lépést tartani az európaiak határozottabb és gyorsabb fellépésével, és nem akarnak szélsőséges álláspontot képviselni az éghajlatvédelem kérdésében, mert jelen akarnak lenni, amikor a szabályozókat kidolgozzák. Mások pedig abban reménykednek, hogy az önkéntes emisszió csökkentéssel sikerül majd megakadályozni a környezetvédelmi szabályokat vagy csökkenteni szigorúságukon.”

Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Ötödik Konferenciája (COP 5) 1999 október 25-e és november 5-e között zajlott Bonnban. Gerhard Schröder német kancellár nyitotta meg a konferenciát, és felhívta a résztvevőket, hogy már 2002-ben ratifikálják a Kiotói Jegyzőkönyvet, majd kijelentette: „A Német Szövetségi Köztársaság már 1995-ös bonni találkozáson bejelentette, hogy kibocsátását az 1990. évi szinthez képest 25 százalékkal fogja csökkenteni. Ez akkor is most is nagy erőfeszítést megkövetelő célkitűzés. Eddig 13,2 százalékos csökkentést sikerült elérnünk. (...) Világosan kell látnunk a Kiotói Jegyzőkönyvben rögzített vállalások teljesítését segítő ún. rugalmassági mechanizmusokat. A fejlett ipari országok nemzeti intézkedéseit ésszerű módon egészítheti ki az emisszió kereskedelem és a fejlődő és fejlett országok közös projektjei. Ezek azonban nem pótolhatják a nemzetek által megtett lépéseket. Ez azt jelenti, hogy az egyes ipari országok határain belül meghozott lépéseknek döntő szerepet kell játszaniuk az ipari országok csökkentési céljainak megvalósításában. Ezt a következő indokolja. Az ipari országok csak akkor várhatják el a fejlődő nemzetektől, hogy fokozatosan korlátozzák és – ahol szükséges – csökkentsék emissziójukat, ha a fejlett ipari nemzetek élen járnak az éghajlatvédelemben. (...) Ez év áprilisa óta környezetvédelmi adó van Németországban. Az a legfontosabb a számomra, hogy rámutassak: érdemes energiát megtakarítani. Ezt a célt az energiaadó növelésével tudjuk elérni, amelyet fokozatosan és hosszú idő alatt óhajtunk megvalósítani.”⁵⁹

⁵⁹ „Rede von Bundeskanzler Gerhard Schröder anlässlich der Eröffnung der 5. Vertragskonferenz der Klimarahmenkonvention am 25. Oktober 1999 in Bonn” *CIC News*

A konferencián változatlan hevességgel folytatódott az EU és Amerika vitája. Ebben a szembenállásban Oroszország Amerika oldalára került, hiszen az oroszok nagy mennyiségű értékesíthető emissziós kvótával rendelkeznek. Az amerikai delegátus az emisszió kereskedelemmel kapcsolatban kijelentette: „Arra törekszünk, hogy úgy szolgáljuk a környezet javát, hogy ennek ne lássa kárát a gazdaság.” Az EU ezzel szemben azt az álláspontot képviselte, hogy az emisszió kereskedelem nélkül az amerikai vállalás teljesítésének fele az orosz és ukrán kvóták megvásárlásából származna.

A tárgyalások két hete alatt nem történt jelentős áttörés. Nehéz kérdésnek bizonyult – többek között – az is, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv előírásainak megszegése esetén milyen büntetést alkalmazzanak. Az EU és Japán jelezte, hogy készek még 2002 előtt ratifikálni a Jegyzőkönyvet, míg Amerika és Oroszország elutasította, hogy határidőt határozzanak meg a ratifikálásra. A bonni konferencia 173 delegációja megegyezett abban, hogy következő találkozásukat, az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Hatodik Konferenciáját (COP 6) 2000. november 13-a és 24-e között fogják megtartani.

A *Japan Times* 1999. november 11-i száma arról tudósított, hogy titkos tárgyalásokra kerül majd sor: „Japán, Amerika és nyolc Európán kívüli ipari ország környezetvédelmi képviselői január végén Tokióban titkos tárgyalásokat fognak tartani, amelynek az a célja, hogy kialakítsák a globális felmelegedéssel kapcsolatos közös stratégiájukat. Forrásaink jelezték, hogy a tárgyalásokon az ún. Esernyőcsoport kilenc országának (Amerika, Japán, Kanada, Ausztrália, Új-Zéland, Izland, Norvégia, Oroszország és Ukrajna) nagyköveti rangú küldöttei vesznek részt.”⁶⁰

A klímavédelem kérdése fontos szerepet játszott az amerikai elnökválasztási kampányban. Al Gore, a demokrata párt elnökjelöltje kijelentette: „A Kiotói Jegyzőkönyv erős és átfogó egyezség, amely kiterjed a hat fontos üvegházhatású gázra. Figyelembe veszi az atmoszféra és a talaj közötti kapcsolatot, és foglalkozik a forrásokkal és a nyelőkkel is. A Jegyzőkönyv rendelkezésre bocsátja a vállalatok teljesítéséhez szükséges eszközöket: a technológiafejlesztést és transzfert előmozdítva rendelkezik az emisszió kereskedelemről, a Közös Megvalósításról (JI) és a kutatásról. 2008 és 2012 között az 1990. évi emisszió szintje alá csökkenti a kibocsátást. A Jegyzőkönyv olyan eszközöket bocsát rendelkezésre, amelyekkel minden nemzet részt tud vállalni az ez ellen a kihívás ellen folytatott harcban.”⁶¹ Al Gore több hivatalosan tett megjegyzése arra utalt, hogy a kiotói vállalásoknál sokkal nagyobb mértékű emisszió csökkentés híve. Például a *Mérlegen a Föld*⁶² című könyvében Al Gore azt írja, hogy célszerű lenne a belső égésű motorok használatának megszüntetése: „Támogatom az új törvényeket, amelyek előírják az autók üzemanyag-fogyasztásának csökkentését, de ennél több kell. (...) Lehetővé kell tenni egy koordinált program létrejöttét annak a stratégiai célnak a végrehajtására, hogy mondjuk huszonöt éven belül teljesen kiküszöböljük a belső égésű motorokat.”

Al Gore republikánus ellenfele, George W. Bush kijelentette, hogy ellenzi a Kiotói Jegyzőkönyvet. Nem vonta ugyan kétségbe, hogy létezik a globális felmelegedés, de azt is hangsúlyozta, hogy a környezetvédelmi normákat bizonyított tudományos eredményekre kell alapozni. Azt a véleményt hangoztatta, hogy a globális felmelegedést komolyan kell venni, de a rá adott válaszokat szilárd tudományos eredményekre és költség-haszonelemzésekre kell építeni.⁶³

⁶⁰ „Tokyo to Host Secret Emission Talks” *Japan Times*, 1999. november 11.

⁶¹ www.algore2000.com

⁶² Al Gore: *Mérlegen a Föld (Ökológia és az emberi lélek)*. Budapest, Föld Napja Alapítvány, 1993, 347. o.

⁶³ Global Warming Information Page és www.georgebush.com

A Kiotói Jegyzőkönyv nem játszott jelentős szerepet a 2000. év amerikai választási küzdelmeiben. A republikánus párt programja így fogalmazott: „Mivel a környezetvédelmi kérdések egyre inkább nemzetközi dimenzióval rendelkeznek, az előrelépés ezen a területen egyre inkább az erős és meggyőző elnöki vezetésétől függ majd. Az olyan bonyolult és sokat vitatott kérdések, mint például a globális felmelegedés sokkal használhatóbb megközelítést igényelnek, mint a kiotói konferencia. A Jegyzőkönyv előfeltevéseit nem a legkorszerűbb tudományos eredményekre alapozták. Az általa javasolt előírások nem hatékonyak, mivel a fejlődő világra nem vonatkoznak. A jelenlegi adminisztráció mégis megpróbálja törvényi felhatalmazás nélkül végrehajtani Kiotót. A globális felmelegedés okával és hatásával kapcsolatban további kutatásra van szükség. Ezért a szenátus mindkét pártja egyhangúlag elutasította a Kiotói Jegyzőkönyvet. A republikánus elnök együtt fog működni az üzleti élettel és más nemzetekkel annak érdekében, hogy a káros emissziót új technikákkal úgy csökkentse, hogy ez se Amerika szuverenitását és versenypozícióját ne rontsa, és az amerikaiak ne kényszerüljenek arra, hogy gyalog (*sic!*) kelljen munkába járniuk.”⁶⁴

A demokrata párt 2000. évi programjában ezt olvashatjuk: „Az éghajlatot megzavaró és az egészségre káros környezetszennyezést jelentős mértékben csökkentenünk kell ebben országban, miközben biztosítjuk, hogy a világ összes nemzete részt vegyen ebben a törekvésben. Az egész világon meg kell szigorítani a környezetvédelmi szabályokat, és meg kell akadályozni azt a pusztító süllyedést, amelynek során az országok azzal versengenek a termelési lehetőségekért és munkahelyekért, hogy melyikük engedheti meg magának, hogy a legkevesebbet tegye a környezetért. Nem kerül sor új bürokráciák, ügynökségek vagy szervezetek felállítására. De cselekszünk és haladást fogunk elérni. A Földünk léte a tét, és Föld harmóniájának mi vagyunk a megőrzői. (...) Az utolsó tíz évben nyolc olyan évet regisztráltak, amely a mérések bevezetése óta a legmelegebbnek számít. A tudósok előrejelzése szerint a globális felmelegedés rettenetes hatásokkal jár. Florida és Louisiana állam nagy részét elárasztja az óceán. Gyakrabban fordulnak elő a rekord nagyságú áradások, aszályok, hóhullámok és bozóttüzek. Eddig teljesen érintetlen területeken üt fel fejüket a különféle betegségek és kórokozók. A gleccserek elolvadnak, a viharok erőssége megnő, és tengerek vízszintje megemelkedik. De nem bibliai csapásokról van szó. (...) Az emberi viselkedés előre jelezhető következményeivel szembesülünk. Olyan következményekkel, amelyeket eddig nem ismert intézkedésekkel, nagy döntésekkel és új gondolkodásmóddal meg lehet akadályozni.”⁶⁵

Az angliai *Independent* 2000. március 10-i számában arról tudósított, hogy a „kormány elkerülhetetlennek tartja a szénre kivetett adó bevezetését, ha a Kiotói egyezmény előírásait követve csökkenteni kell az erőművek emisszióját és ha meg akarják valósítani a munkáspárt még keményebb célkitűzését, amely szerint 2010-ig 20 százalékkal akarják csökkenteni a széndioxid emisszióját.”⁶⁶ Ez a megközelítés ellentétben állt a Clinton adminisztráció elképzeléseivel, amelyek nem szának nagy szerepet a szénre kivetett adónak.

Az amerikai Energia Információs Adminisztráció számításai⁶⁷ szerint 1998-tól a következő lépéseket kell tenni annak érdekében, hogy Amerika a 2008 és 2012 közötti első vállalási időszakban nagy valószínűséggel teljesítse a Kiotói Jegyzőkönyvben számára előírt emisszió csökkentést: 1. Az üzleti célra használt irodaépületek energiahatékonyságát legalább évi 3

⁶⁴ Idézi: a Global Warming Information Page (www.globalwarming.org)

⁶⁵ Idézi: a Global Warming Home Page (www.globalwarming.org)

⁶⁶ Idézi: a Global Warming Information Page (www.globalwarming.org)

⁶⁷ Idézi: a Global Climate Coalition: Climate Change Primer (www.globalwarming.org)

százalékkal kell javítania; 2. a gépjárművek üzemanyagfogyasztási hatékonyságát évi 3 százalékkal kell javítania oly módon, hogy ne növekedjen a gépjárművek által megtett út; 3. az villamosenergia-termelésben meg kell szüntetni a szén használatát.

7. A klímavédelmi tárgyalások összeomlása: a hágai találkozók, a COP 6 első szakasza

2001 nyarán még nem lehetett pontosan tudni, hogy a COP 6 Bonnban lezajlott és Londonban és Lyonban folytatandó előkészítő és egyeztető tárgyalásain mi történt. Annyi azonban már látszott, hogy a – probléma kezeléséhez amúgy távolról sem elégséges – Kiotói Jegyzőkönyv megvalósulása igencsak kétséges. A Greenpeace 2000. június 13-án közzétett jelentése⁶⁸ szerint a fejlett ipari országok a kiotói szerződés joghézagjait kihasználva legalább annyi vagy talán egy kicsivel nagyobb saját országukban végrehajtandó csökkentést spórolnak meg, mint amennyit a kiotói szerződés előír számukra. A szerződés értelmében a csökkentésre kötelezett országok két nagy csoportjának, a fejlett ipari nemzeteknek és a volt szocialista országoknak, a 2008-2012-ig terjedő időszak éves átlagában az 1990. évi kibocsátáshoz képest 5,2 százalékkal kell csökkenteniük kibocsátásukat. A Greenpeace jelentése szerint a fejlett ipari államok (a kiotói szerződés joghézagjait kihasználva) a saját határaikon belüli emisszió csökkentés kötelezettsége alól az alábbi módszerekkel akarnak kibújni: 1. a korlátozás nélküli emisszió kereskedelemmel; 2. a kreditként, azaz a szerződéses kötelezettség teljesítéseként beszámított erdőgazdálkodással és talajvédelemmel; 3. a tiszta fejlesztési mechanizmusokkal (CDM), továbbá azzal, hogy a légi és vízi szállításra használt üzemanyagok által okozott szennyezéssel a kiotói szerződés továbbra sem foglalkozik.

A kiotói szerződés végrehajtása nélkül a jelenlegi előírások szerint csökkentésre kötelezett nemzetek (a fejlett ipari országok és a volt szocialista országok) együttes üvegházgáz kibocsátása 2010-ig az 1990. évi kibocsátáshoz képest 8 százalékkal nőne. Ez az adat azonban két ellentétes trendet takar. A fejlett ipari országok kibocsátása környezetvédelmi lépések nélkül 2010-ben az 1990. évi szintet 16 százalékkal haladja majd meg, míg a volt szocialista országoké 12 százalékkal az 1990. évi szint alatt lesz. Vegyük például Oroszországot, amelynek megengedett kibocsátása a kiotói szerződés szerint 2010-ben az 1990. évi kibocsátás szintjével lehet azonos. Mivel az ország gazdasága romokban hevert, Oroszország emissziója már 1994-ben 31 százalékkal az 1990. évi kibocsátási szint alatt volt. A World Wildlife Fund által közölt adatok alapján Oroszország kibocsátása 2008-ban a kiotói szerződés által megengedett kibocsátás alatt lesz. Az emisszió kereskedelem – mint azt láttuk – azt jelenti, hogy a megengedett és a megengedett alatti környezetszennyezés közötti különbséget a fejlett országok egy jelenleg kidolgozás alatt álló mechanizmus értelmében megvásárolhatják, és ezt saját emisszió csökkentési céljaik teljesítéseként számolhatják el. Ezzel a fejlettek olcsóbban ússzák meg a szennyezés csökkentést, mintha ezt csak saját határaikon belül tennék. Ha minden ország csak a saját határain belül csökkenthetné a kibocsátást, akkor az esetleges „túlteljesítők” csökkentésével jobb lenne a helyzet.

Az egész mechanizmussal kapcsolatban Claude Martin, a WWF igazgatója találóan jegyezte meg: „Ha az emisszió kereskedelmet tanulmányozva felöltlik Önben a sejtés, hogy az egészben van valami tébolyult logika, igaza van!”⁶⁹ Ezt követően döbbenetes adatokat közöl: Oroszország 2008-ban 700 millió tonna/év kibocsátással kevesebb mennyiséggel szennyezi majd a Föld atmoszféráját, mint amennyi egyébként megengedett lenne neki. Ez pedig 125 nagyméretű széntüzelésű hőerőmű vagy 230 millió, egyenként 10000 mérföldes távolságot megtevé

⁶⁸ Greenpeace: *Undermining the Kyoto Protocol, Environmental Effectiveness versus Political Expediency*, Amsterdam, 2000

⁶⁹ Claude Martin: „Trading Hot Air” WWW, tájékoztató, 2000. június

személygépkocsi kibocsátásával egyenlő. Kérdés még, hogy mennyi lesz a „forró levegő” ára. Ha a volt szocialista országok jó pénzért tudják értékesíteni, akkor az így szerzett bevételek előmozdíthatják környezetbarát fejlődésüket. A Föld egészét egy országnak tekintve, az emisszió kereskedelem révén az egy dollár ráfordításra jutó emisszió csökkentés minden bizonnyal nagyobb lesz, mintha ugyanezt a dollárt a fejlett ipari országok otthon költenék környezetvédelemre. Ugyanakkor indokolt az az aggodalom, hogy a fejlettek az emisszió-kereskedelem révén papíron ugyan teljesíthetik majd vállalásaikat, miközben érdemben alig tesznek valamit a kibocsátás tényleges csökkentésért!

Az emisszió kereskedelem ügyében ellentét volt az EU és Amerika között. Az amerikaiak egyfelől úgy iszonyodnak a kibocsátásra kivetett ökológiai adó gondolatától, mint macska a víztől, másfelől a korlátozások nélküli emisszió kereskedelem szószólói. Mint azt korábban jeleztük, az EU (többek között Németország) másképp gondolkozik ezekről a kérdésekről. A kiotói folyamat alakulásától függetlenül az amerikai diplomácia egyre határozottabb lépésekkel készítette elő az emisszió kereskedelmet. A 2000. június 4-én a klímaváltozásról közzétett közös orosz-amerikai nyilatkozat – a feleknek az oroszországi energiahatékonyság javítására irányuló erőfeszítéseinek ismertetésén kívül – leszögezi, hogy a két ország a korlátozások nélküli emisszió kereskedelem híve.

Az előrejelzések szerint a fejlett ipari államoknak 2010-ig az 1990. évi szinthez képest éves kibocsátásukban 770 mTC/év (mTC = millió tonna szén egyenérték kibocsátás per év) csökkentést kell elérniük. A volt szocialista országok viszont 2008-ig a kiotói szerződés által számukra előírt megengedett szennyezésnél 150 mTC/évvel kevesebb szennyezést okoznak majd. A Greenpeace számításai szerint korlátozások nélküli emisszió kereskedelemmel számolva, továbbá figyelembe véve a kiotói szerződés egyéb könnyítéseit a fejlett ipari országok teljes saját határokon belül megvalósítandó csökkentési kötelezettsége 770 mTC/évről 530 mTC/évre csökkenne.⁷⁰

Mint azt a korábbiakban már elmondtuk, a kibocsátásra kötelezett államok (a Kiotói Jegyzőkönyv 3.3. bekezdése értelmében) az erdőgazdálkodás, valamint a földhasznosítás változása által megkötött szén-dioxidot emissziós kreditként számolhatják el. Ezzel a mentesítéssel a fejlett ipari államok csökkentési kötelezettsége további 30 mTC/évvel csökkenhet. A Kiotói Jegyzőkönyv 3.4. bekezdése értelmében a tárgyaló felek javaslatokat készítettek arra is, hogy a földterületek hasznosításában bekövetkezett egyes változásokat (pl. a mezőgazdasági földterületek védelmét) szintén kreditként ismertethessék el a csökkentésre kötelezett államok. A javaslatok elfogadásának hatása: a fejlett ipari államok csökkentési kötelezettsége további 200 mTC/évvel zuhan. (Az olvasó talán még emlékszik, hogy a fejlett ipari országok teljes csökkentési kötelezettsége 770 mTC/év. A kibúvók és joghézagok teljes kihasználásával már 300 mTC/év csökkentési kötelezettség maradt.)

A WWF felhívta a figyelmet arra, hogy ma még bizonytalan, hogy az erdők mennyire képesek megkötni a szén-dioxidot. A WWF szerint a nagy kibocsátó nemzetek óriási jelentőséget tulajdonítanak az ún. nyelőknek (az erdőgazdálkodás és a mezőgazdasági földhasználat megváltozása következtében megkötött szén-dioxidnak). Ez azonban csak ürügy számukra, hogy ne kelljen a probléma lényegével, a gyárkémiényekből és személygépkocsik által leadott szennyeződéssel foglalkozniuk. A WWF egyik képviselője 2000. június 2-án kijelentette: „A tudományos kutatások bizonytalanságainak arra kellene intenie a kormányokat, hogy a lehető

⁷⁰ Greenpeace: *Undermining the Kyoto Protocol, Environmental Effectiveness versus Political Expediency*, Amsterdam, 2000

legkisebb mértékben támaszkodjanak az erdők a nyelők szén-dioxid megkötési képességére.”⁷¹
A WWF egyébként aggódva figyeli azokat a terveket is, amelyek szerint a kipusztított erdők helyén genetikailag megváltoztatott, gyors növekedésű facsemetétet telepítenének.

Az IPCC szerint annak kiszámítása, hogy a növényvilág mennyi CO₂-t képes megkötni attól függ, hogy hogyan értelmezik a szakemberek az erdőtelepítés, az újraerdősítés és az erdőirtás fogalmát. Ráadásul senki sem tudja pontosan, hogy a növényvilág szén-dioxid megkötési képessége hogyan változik a légkör szén-dioxid-koncentrációjának növekedésével.

A WWF 1998. június 12-i közleménye⁷² leszögezte, hogy a fejlődő országok csoportja egyre inkább hajlandó együttműködni annak érdekében, hogy kidolgozásra kerüljenek azok a mechanizmusok, amelyekkel magánvállalatok részt vennének a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésében. A G-77, a fejlődő országok nyomásgyakorló csoportja, lassan talán eleget tesz Amerika azon követelésének, amely szerint a kulcsfontosságú fejlődő országoknak érdemben kell részt venniük az emisszió csökkentésében. A nagy, nemzetközi hálózattal rendelkező környezetvédő szervezetek (WWF, Greenpeace, Friends of the Earth) aggódtak amiatt, hogy egyes fejlett ipari államok (Kanada, Japán, Franciaország, Ausztrália, az Amerikai Egyesült Államok és Új-Zéland) az atomenergiát is be akarják vonni a CDM-be, ahelyett, hogy a környezetbarát technológiákat támogatnák. A Friends of the Earth egyik képviselője kijelentette: „Ezek az országok csak önös érdekeiket követik, és nem tesznek eleget azon kötelességüknek, hogy megakadályozzák a veszélyes éghajlatváltozást. A klímavédelem helyzete sosem volt ennyire kilátástalan: Úgy érezzük, kötelességünk tájékoztatni erről a közvéleményt.”⁷³

A Greenpeace becslése szerint a CDM további 200 mTC/év csökkentés alól mentesítené a fejlett ipari országokat. Ezzel tehát a fejlett ipari országok határokon belüli tényleges csökkentési kötelezettsége 100 mTC/évre csökkenne. Ha a CDM-mechanizmusokat a földhasznosítás és az erdőgazdálkodás területén is megengednék, és továbbra is fennmaradna az a helyzet, hogy a légi közlekedés és a hajózás üzemanyag fogyasztásából származó szennyezőanyag kibocsátást a kiotói szerződés nem veszi figyelembe, akkor összességében már nem maradna a fejlett ipari országok számára a saját határokon belül megvalósítandó emisszió csökkentési feladat. A fejlett ipari országoknak a kiotói szerződés szerint 1990-hez képest 6,6 százalékkal kellene csökkenteniük kibocsátásukat. A Greenpeace 2000-ben megjelent tanulmánya rámutatott arra, hogy a kiotói szerződés szellemének teljes aláírása oda vezethet, hogy 1990-hez képest a fejlett ipari államok kibocsátása 2010-ig 15 százalékkal nőhet.

Nem hiába jegyezte meg Karla Schoeters, a Climate Network Europe képviselőjében „A kiotói szerződést lassan, de módszeresen teszik tönkre azok a kormányok, amelyek az összes lehetséges joghézag és kiskapu maradéktalan kihasználására törekednek.” Egy japán környezetvédő szerint: „A világ fő szennyezői megkísérlik elkerülni, hogy saját házuk táján tegyenek rendet.”⁷⁴

Az Amerikai Egyesült Államok 2000. augusztus 1-én nyújtotta be az ún. nyelőkkel, azaz a légköri szén-dioxid megkötésére alkalmas erdőtelepítéssel és mezőgazdasági földhasználattal kapcsolatos javaslatát. A Clinton-Gore adminisztráció 1999-ben készített számításai szerint Amerika csökkentési kötelezettségének felét ezzel a módszerrel tudná teljesíteni.

⁷¹ „Governments Must Begin Closing Kyoto Treaty Loopholes” WWF (sajtóközlemény) 2000. június 2.

⁷² „Glimmer of Hope for Closing Loopholes in the Kyoto Climate Agreement” WWF (sajtóközlemény) 2000. június 2.

⁷³ „Kyoto Treaty Off Course, Heading for the Rocks” WWF (sajtóközlemény) 2000. június 13.

⁷⁴ U.o.

A hágai találkozót előkészítő 2000 szeptemberében lezajlott lyoni előkészítő tanácskozáson Amerika, Kanada, Japán és Ausztrália azt követelte, hogy a felek olyan szabályokban állapodjanak meg, amelyek lehetővé teszik ezen országok számára, hogy határaikon belül lényegesen növelhessék kibocsátásukat. Független szakértői felmérések is megerősítették: ha ez a négy ország keresztülviszi akaratát, akkor a Kiotóban elfogadott 5 százalékos csökkentés helyett gyakorlatilag 20 százalékkal növelhetik kibocsátásukat.

A globális felmelegedéssel foglalkozó egyik legjelesebb szerző kifejti: „A nyelők azért lettek ennyire fontosak Amerika, a világ legnagyobb szén-dioxid kibocsátója számára, mert csakis ezek beszámításával képes teljesíteni a kiotói szerződés szerinti csökkentési kötelezettségét. 2010-re 1990-hez kibocsátáshoz képest 7 százalékos csökkentést kellene elérni. Az amerikai gazdaság 1990 óta azonban annyira dinamikus fejlődött, hogy a fenti cél a jelenlegi kibocsátás 30 százalékos csökkentésével teljesíthető. Bill Clinton tanácsadói már az 1997-es kiotói egyezmény elfogadásakor is tudták ezt, és éppen ezért ragaszkodtak ahhoz, hogy a szén-dioxidot megkötő nyelők és az emisszió kereskedelem bennfoglaltassanak a szerződésben. (...) A problémával megbirkózni nem tudó lyoni találkozó óta az amerikai delegációk körbejárták az EU országokat, és megkísérelték megváltoztatni az európaiak nyelőkkel kapcsolatos keményen elutasító álláspontját. Az amerikaiak világossá tették: vagy szabad kezet kapnak a nyelők vonatkozásában, vagy nem lesz megállapodás Hágában.”⁷⁵

A kibocsátás csökkentés területén érdemes összehasonlítani Amerikát Németországgal. A német környezetvédelmi miniszter, Jürgen Trittin 2000 októberében bejelentette, hogy országa teljesíteni fogja ígérését: az 1990. évi szinthez képest 2010-re 21 százalékkal fogja csökkenteni kibocsátását. Németország jó úton volt afelé, hogy teljesítse Kiotóban vállalt kötelezettségét, és megvalósítsa azt az önként vállalt célkitűzését is, hogy 2005-ig 25 százalékkal csökkentse szén-dioxid-kibocsátását. A kormány tervei szerint az üzemanyagokra újabb adót akartak kivetni, és az állam a mobiltelefon csatornák koncesszióba adásából befolyt 6,5 milliárd dolláros bevételét energiahatékonyság javításra akarták fordítani.

2000. október 16-án az EU parlamenti környezetvédelmi bizottsága egy olyan határozatot fogadott el, amely a kiotói szerződés összes aláíró országától a szerződés ratifikálását kéri. A bizottság felszólította az amerikai szenátust és képviselőházat, hogy hagyjon fel a Kiotóban elfogadott célokkal szembeni ellenállásával, és teljesítse felelősségét az üvegházgázok csökkentésével kapcsolatban, azaz ratifikálja az egyezményt. Az amerikai külügyminisztérium globális ügyekért felelős külügyminiszter helyettese és éghajlatpolitikai főtárgyalója 2000 nyarán az Amerikai Ügyvédi Kamara Éves Kongresszusán leplezetlen őszinteséggel beszélt: „Az EU arra törekszik, hogy mi, amerikaiak a lehető leggyorsabban és a lehető legnagyobb mértékben változtassuk meg életmódunkat. Az EU-ban sokan úgy gondolkoznak, hogy egy nagy, de rövid ideig tartó kellemetlenség és szenvedés valójában kívánatosabb, mint annak elkerülése.” Frank Loy szerint az EU amiatt aggódik, hogy az amerikai vállalatok „versenyelőnybe kerülnek a szén-dioxid-kibocsátásra kivetett adókkal és kiterjedt szabályozókkal sújtott európai vállalatokkal szemben.”⁷⁶

A hágai klímakonferencia előtt Bill Clinton november 11-én leszögezte, hogy a tárgyalások során a feleknek arra kell törekedniük, hogy „szigorú és piacbarát szabályok megteremtésével szálljanak szembe az éghajlatváltozással, és elvessek az emissziókereskedelem korlátozására irányuló lépéseket.” Kijelentette: „ki kell alakítani a szennyező anyag kibocsátás szigorú

⁷⁵ Paul Brown: „The World Gets that Sinking Feeling (Can Tree-Planting Programmes Reverse Global Warming?)” *The Guardian Weekly*, 2000. november 2.

⁷⁶ Idézi: a Global Warming Information Page (www.globalwarming.org)

elszámolását, illetve a csökkentési célok megszegésének jogi értelemben kötelező szankcióit”, és aláhúzta a szén-dioxidot megkötő nyelők fontosságát. A legfrissebb előrejelzések szerint 2005-re az Egyesült Államoknak évi 515 millió tonna szén-dioxiddal kellene kevesebbet kibocsátania, hogy teljesítse a Kiotóban vállalt kötelezettségét.

A környezetvédők hevesen ellenzik az amerikai kormány azon tervét, hogy a nyelők be-számításával, illetve a korlátozás nélküli emisszió kereskedelemmel teljesítse kötelezettségét. A WWF-et képviselő Jennifer Morgan kijelentette: „A WWF álláspontja szerint a kibocsátás csökkentésnek több mint 50 százalékát az Egyesült Államok határain belül kell megvalósítani, mert Amerika a világ legnagyobb szennyezője. Le kell szoknunk káros szenvedélyünkről, az olaj és a szén használatáról.” Egyoldalú megközelítést tükröz, hogy a WWF nem tartotta szükségesnek megemlíteni, hogy a legnagyobb fejlődő országok összkibocsátása meredeken nő, és hamarosan meg fogja haladni a fejlettek összkibocsátását. (Persze az egy főre jutó kibocsátás tekintetében a fejlettek és fejlődők közötti különbségek még így is jelentősek lesznek.)

A hágai klímacsúcs előtt környezetvédő csoportok kijelentették, hogy ez a találkozó jelenti az emberiség utolsó esélyét arra, hogy megmenthesse a Földet. A találkozó első hetében folytatott előzetes egyeztető tárgyalások az amerikaiak és az EU közötti, nyelőkkel és az emisszió kereskedelemmel kapcsolatos ellentétek miatt kudarcba fulladtak. (Az Éghajlatváltozási Kormányközi Bizottság /IPCC/ vezetője kijelentette, hogy környezetvédelmi és társadalmi kikötések nélkül teljesen abszurd a nyelők szerződéses kötelezettségek teljesítésébe történő beszámítása.)

A konferencia első hetének végén a világ minden tájáról érkezett környezetvédők a Friends of the Earth irányítása mellett 5000 ember részvételével 360 méter hosszú két méter magas homokzsákgátat építettek a konferencia központ köré. A Greenpeace Hét lépés, amellyel a Föld megmenthető című felhívásában tájékoztatott követeléseiről: „1. Az olajkutatások azonnali leállítása; 2. Átállás a fosszilis energiahordozók helyébe lépő szél és napenergiára; 3. A napelemek tömegtermelésének megkezdése; 4. Új házakat a lehető legjobb rendelkezésre álló energiatakarékosági standardok szerint kell elkészíteni; 5. A meglévő házak energiahatékony-ságának gyökeres megjavítása; 6. A tömegközlekedés fejlesztése és kerékpárutak építése; 7. Az éghajlatváltozásról tájékoztató kampányok megszervezése.”

November 17-én Jan Pronk, a konferencia elnöki tisztét betöltő holland környezetvédelmi miniszter, az eredetileg november 24-ére tervezett befejezés helyett egy nappal meghosszab-bította a tanácskozást. A résztvevők munkájához a második héten már környezetvédelmi miniszterek és kormányfők is csatlakoztak. Jacques Chirac november 20-án elmondott beszédében felszólította Amerikát, hogy vállaljon szerepet a szennyezés kibocsátás elleni küzdelemben. A francia elnök többek között kijelentette: „Minden amerikaira háromszor annyi üvegházgáz kibocsátás jut, mint egy franciára. (...) Az üvegház hatású gázok kibocsá-tásnak globális csökkentésével kapcsolatban leginkább az amerikaiakban reménykedünk. (...) A globális felmelegedés elleni harcban semelyik ország sem térhet ki a rá eső lépések elől. (...) Minden országnak meg kell tennie azokat a lépéseket, amelyekkel kibocsátását a fenntartható fejlődés szempontjait figyelembe véve a minimumra csökkenti. (...) A rugalmassági mecha-nizmusok (értsd: a szén-dioxidot megkötő nyelők és az emisszió kereskedelem – B.D.) nem szolgálhatnak kibúvóul.”⁷⁷ Chirac beszédét a tanácskozáson résztvevő amerikai szenátorok dühösen kommentálták. Chuck Hagel, republikánus szenátor kijelentette: „Nem hiszem, hogy a francia elnök kijelentései különösen elősegítették volna a konferencia eredményességét.

⁷⁷ CNN, 2000. november 20.

Amerika meglehetősen direkt módon történő kiszemelése, nem mozdítja elő az együttműködést. (...) A kibocsátásban játszott szerepünk értékelésével párhuzamosan, azt is figyelembe kell venni, mennyi jót tettünk a világban.”⁷⁸

A konferencia előrehaladtával úgy tűnt, hogy az amerikaiak engedményt akarnak tenni a nyelőkkel kapcsolatban. Frank Loy, az amerikai fődelegátus bejelentette, hogy 300 millió tonna karbon per évből (a tudományos számítások szerinti maximumból) engedve, Amerika a kiotói vállalásainak teljesítése során, hajlandó lenne 125 millió tonna per évre csökkenteni a nyelők által megkötött szén-dioxid szerződéses kötelezettségébe történő beszámítását. Nem valószínű, hogy tévedünk, amikor feltételezzük, hogy a konferencia ideje alatt javában zajló amerikai elnökválasztási huzavona hátráltatta a tanácskozást. Ezenkívül mindenki tudta, hogy Al Gore sokkal pozitívabban viszonyul a kiotói szerződéshez, mint George W. Bush. Az új amerikai elnök energiaterve az amerikai áramtermelők számára ugyan kötelező szén-dioxid kibocsátási limitek bevezetését tervezte, ám Bush eltökélt ellenzője a kiotói szerződésnek. („Nem fogom megengedni, hogy az Amerikai Egyesült Államok viselje a terhet a világ légkörének kitisztításáért, mint ahogy azt a kiotói szerződés megengedné.”⁷⁹) Al Gore, aki a kiotói szerződés létrejöttében kulcsszerepet játszott, október 27-én a CNN hírtelevízió adásában kijelentette: „A viharok erősebbek lesznek. A megszokott időjárás megváltozik. De mindennek nem kell szükségképp megtörténnie, és nem is fog megtörténni, ha a probléma megoldása érdekében összefogunk, és ez az egyik oka annak, hogy harcba szállok az elnöki posztért.”

Már másfél hét eltelt a konferenciából, amikor lassanként kompromisszum kezdett körvonalazódni. A holland környezetvédelmi miniszter az EU és Amerika pozícióit egyaránt és egyenlő mértékben figyelembe vevő kompromisszumos megoldást dolgozott ki, amely szerint Amerika beszámíthatta volna a nyelőket szerződéses kötelezettségei teljesítésébe, de nem olyan mértékben, mint amennyire azt eredetileg szerette volna. A WWF élesen kritizálta a tervet kijelentve, hogy az „a kibocsátás csökkentése helyett annak növekedését tenné lehetővé.” Frank Loy, az amerikai delegáció vezetője a kompromisszummal kapcsolatban hangsúlyozta, hogy „az amerikaiak csalódottak, mert a kompromisszum elfogadhatatlanul egyoldalú, de mindent megtesznek egyezmény a sikerért.”⁸⁰ November 25-én, szombaton délután vált világossá, hogy a tárgyalások kudarcba fulladtak. Az utolsó pillanatban a britek még benyújtottak ugyan egy másik kompromisszumos javaslatot, amelyet az amerikaiak elfogadtak, de az EU elutasított. Eszerint az EU elállt volna attól a követelésétől, hogy az elért csökkentésnek legalább felét az adott ország határain belül meghozott intézkedésekkel kell elérni. Amerikának, Kanadának, Ausztráliának és Új-Zélandnak pedig el kellett volna fogadnia, hogy a szerződés megszegését szigorú intézkedésekkel büntetik. A kompromisszum előírta volna, hogy egy adott országnak nem szabad más országok területén elvégzett erdősítéssel teljesítenie szerződéses kötelezettségeit. Ez a javaslat azon bukott meg, hogy vita alakult ki azzal kapcsolatban, hogy az Egyesült Államok a nyelők beszámításával szerződéses kötelezettségének mekkora részét teljesítheti. Az EU és Amerika álláspontja közötti különbség mindössze 15 millió tonna, nyelők által megkötött szén-dioxid volt. November 25-én a reggeli órákban még lehetségesnek látszott a kompromisszum. Az brit környezetvédelmi miniszter jelezte, hogy a legfontosabb kérdésekben már megállapodás született. Aznap délutánra azonban kiderült, hogy a tárgyalások kudarcba fulladtak. Az EU egyik diplomatája a nyelőkkel kapcsolatos amerikai álláspontot a kiotói szerződés céljai elleni frontális támadásként értékelte, és meg-

⁷⁸ CNN, 2000. november 20.

⁷⁹ Idézi: a Global Climate Coalition: Climate Change Primer (www.globalwarming.org)

⁸⁰ CNN, 2000. november 25.

jegyezte, hogy ez a javaslat lehetővé tenné egyes országoknak a kibocsátás növelését. A német környezetvédelmi miniszter rámutatott, hogy a felkínált kompromisszum valójában visszalépés a kiotói kötelezettségekhez képest. Mivel a felek Hágában nem tudtak megegyezni a részletkérdésekben, elhatározták, hogy 2001 nyarán Bonnban megtartják a konferencia (COP 6) második szakaszát.

8. Amerika felmondja a Kiotói Jegyzőkönyvet

A konferencia végét követően a Greenpeace sajtóközleménye meglehetősen durva hangnemet ütött meg: „Erre a találkozóra úgy fognak emlékezni, mint arra a pillanatra, amikor a világ kormányai megszegették ígéretüket, hogy globális összefogással megvédik bolygónkat. (...) A kormányoknak be kell látniuk, hogy nem tréfadologról van szó. Az éghajlatváltozás folyamatban van, és egyre több ember válik áldozatává. Amerika ismét sikeresen alkalmazta kedvenc tárgyalási trükkjét. A kiotói találkozó során az összes tárgyaló fél számára legkevésbé elfogadható álláspontot érvényesítették, és most a hágai találkozó során ezeket a legkevésbé szigorú szabályokat is felrúgták, és a többi tárgyalófelet otthagyták a gödör alján.”⁸¹ Megjegyzendő azonban, hogy a legtöbb delegáció nem volt ennyire pesszimista, és annak a reményének adott hangot, hogy az év első felében sikerül majd egy megállapodást tető alá hozni. 2001 decemberben tovább folytak a diplomáciai egyeztetések és tárgyalások az EU és az Amerika által vezetett országcsoport között. Eredménytelenül. „Amerika továbbra is ragaszkodik a kiotói szerződés joghézagjainak kihasználásához. Nem veszi komolyan a globális felmelegedés veszélyét, és nem foglalkozik határain belüli üvegház-kibocsátással, amelyik a világon a legnagyobb. Reménykedhetünk és imádkozhatunk azért, hogy az újonnan megválasztott George W. Bush felismeri: megbízatása, akármilyen legyen is az, nem engedi meg számára az éghajlat tönkretételét” jelentette ki a Greenpeace egyik szóvivője.

A 2000 novemberében Hágában lezajlott klímaértekezletnek az lett volna a feladata, hogy kidolgozza a Kiotóban vállalt kötelezettségek megvalósításának konkrét feltételeit és ezzel lehetővé tegye az egyezmény aláíró államok általi ratifikálását. Az EU és Amerika közötti vitás kérdések miatt a találkozó kudarcra végződött.

De ha sikerült is volna a megegyezés az EU és az Amerika között, akkor sem lett volna megnyugtató a helyzet. A kiotói vállalások ugyanis a globális felmelegedés katasztrofális következményeinek megelőzéséhez önmagában elégtelenek. Azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy – mint azt a korábbiak során láttuk – az amerikai szenátus 1997-ben egyhangú határozatot hozott, amely szerint az Egyesült Államok a kiotói szerződést csak akkor ratifikálja, ha az a fejlődő nemzetek számára is kötelező jelleggel végrehajtandó szennyezés csökkentési célokat köt ki. A fejlődő országok döntő többsége jelenleg még nem hajlandó erre. A klímavédelem helyzete aggasztó. A fejlett nemzeteknek drasztikus mértékben kellene csökkenteniük a globális felmelegedést okozó, üvegház hatású gázok kibocsátását, fejlődő országoknak pedig a fejlettek erőteljes segítségnyújtása mellett alacsony energiaigényű fejlődési utat kellene választaniuk. A fejlődő és fejlett országok megállapodását tartalmazó összefogásra lenne szükség.

2001. március 1-e és 4-e között a hét legnagyobb ipari ország és Oroszország (G8) környezetvédelmi miniszterei zárt ajtók mögötti találkozót tartottak Triesztben. A megbeszélésekre az Egyesült Államok álláspontja miatti aggodás nyomta rá bélyegét. Az első nap végén az amerikai delegáció szóvivője a tárgyalásokat „*nagyon őszintének és nyíltak nevezte*”. Az EU résztvevő országai arra voltak kíváncsiak, hogy vajon Bush-kormány folytatja-e egyáltalán a tárgyalásokat a kiotói megállapodásról, hisz a választási hadjárat során Bush kifejtette: a kiotói szerződés Amerika számára igazságtalan. A miniszterek tárgyalás végeztével kiadott közös nyilatkozata (az amerikaiak által oly sokszor hangsúlyozott) költség-hatékony szennyeződé-

⁸¹ „Final Statement at the Closure of the UNFCCC COP6” *Greenpeace* (sajtóközlemény) 2000. november 25.

csökkentési módszerek kialakítását emelte ki, másfelől arra is rámutatott, hogy a szennyezőanyag kibocsátás csökkentésének nagyobbik része a határokon belüli emisszió csökkentésből kell, hogy fakadjon.

Bush környezetvédelemért felelős miniszter asszonya, Christine Todd Whitman Triesztben kijelentette: a Bush-kormány teljes egészében újra áttekinti a korábbi, demokrata adminisztráció klímaváltozással kapcsolatos álláspontját, és nem fog automatikusan belemenni a hágai kompromisszumokba, értsd még az sem biztos, hogy Amerika hajlandó lesz-e korlátozni az emisszió-kereskedelmet, illetve a nyelők alkalmazását. A Greenpeace találkozó után megjelentetett állásfoglalása szerint a Bush-adminisztráció környezetvédelmi ügyekért felelős vezetőjének nézetei a Bush-kampány retorikájához képest pozitív irányba mozdultak el: „Christine Todd Whitman nyíltan és becsületesen leírta az amerikai helyzetet, és véleménye bizonyos reménykeltő elemeket tartalmazott. De akkor látunk majd tisztán, ha az amerikai tárgyalási pozíció egyértelművé válik. Ennek hamar meg kell történnie. (...) Úgy tűnik, a G8 többi résztvevője egyértelműen jelezte: készek még várni, hogy a Bush-adminisztráció felzárkózzon álláspontjukhoz, de már nem nagyon sokáig. Ha az amerikai adminisztráció elutasítja kiotói szerződést, akkor azt egyedül fogják megvalósítani. A világ többi országa nem tud várni. Persze sokkal jobb egy olyan megállapodás, amelyben az USA is részt vesz.”⁸²

Március 13-án, pár nappal azelőtt, hogy néhány mérsékelt republikánus és demokrata képviselő szén-dioxid-kibocsátás korlátozását előíró törvényjavaslatot nyújtott volna be, Bush elnök (saját pártjának képviselői, továbbá a szén- és olajipari érdekcsoportok nyomásának engedve) a klímaváltozás elleni harc szempontjából kedvezőtlen döntést hozott. A választási hadjárat során hangoztatott ígéretét megváltoztatva, bejelentette, hogy kormánya mégsem fogja kötelező jelleggel korlátozni az amerikai erőművek, szén-dioxid-kibocsátását, bár ezek adják Amerika teljes szén-dioxid-kibocsátásának 40 százalékát. Az elnök Chuck Hagel szenátornak írt levelében azt fejtegette, hogy a szén-dioxid-kibocsátás korlátozása következtében az áramtermelés során még jobban előtérbe kerülhet a földgáz, és tovább drágulhat a villamos energia. A levél leszögezi: ez „olyan fontos információ, amelyik indokoltá teszi az újraértékelést különösképp az emelkedő energiaárak és súlyos energiahiány idején.” (2000-ben komoly zavarok keletkeztek Kalifornia állam villamosenergia-ellátásában. A *Newsweek* szerint a válságot nagyrészt azok a szabályozók okozzák, amelyek értelmében a villamos energia fogyasztói árát fixálták, de nagykereskedelmi árát felszabadították. „Amikor tavaly nyáron a nagykereskedelmi árak tízszeresükre szöktek fel, az áramszolgáltatók nem tudták továbbhárítani költségeiket, és jelenleg 12 milliárd dollár adósságuk van. (...) A Bush-adminisztráció számára a válasz nem a szakértők által kidolgozott szabályozásban vagy kisebb fogyasztású égőkben rejlik, hanem az olajkitermelés növelésében és új erőművek építésében.”⁸³

Az EU környezetvédelmi minisztere kijelentette: aggódik Bush azon kijelentése miatt, amely szerint, csak a klímaváltozással kapcsolatos további kutatásokat követően lesznek a kormányok képesek a legjobb megoldásokban dönteni. A német környezetvédelmi minisztérium egyik vezető tisztviselője pedig azt fejtegette: lehet, hogy a kiotói szerződést Amerika nélkül kell majd ratifikálni.

Március végén aztán bekövetkezett az, amit már sejteni lehetett. Szerte a világon megdöbbenéssel fogadták a hírt: George Bush bejelentette, hogy az Egyesült Államok nem tekinti magára nézve kötelezőnek a kiotói szerződést: „Nem teszünk egyetlen lépést sem, ami káros

⁸² „No Time To Waste” *Greenpeace* (sajtóközlemény) 2001. március 4.

⁸³ Tony Emerson: „Lights Out” *Newsweek*, 2001. február 12.

az amerikai gazdaságra, mert számomra az Amerikában élő emberek sorsa a legfontosabb.” Az amerikai kormány eddig nem jelezte, hogy a kiotói szerződés helyett milyen klímavédelmi politikát fog követni. Még az is lehet, hogy semmilyen sem.

A Bush-adminisztráció első száz napjában Dick Cheney alelnök irányítása alatt elkészült a *Nemzeti energiapolitika*⁸⁴ című dokumentum, amelyben a klímaváltozás ismertetésével mindössze hat jelentéktelen, a szöveg középső részében elbujtatott bekezdés foglalkozott. A program lényegét így lehetett összefoglalni: az energiapiac az eddigi megőrző, takarékosági stratégia helyett kínálati többletet kell teremteni. A terv bírálói azt hangoztatták, hogy az elnök és az alelnök – mindketten a kőolajiparból jöttek – korábbi ágazatuknak akarnak kedvezni. A bírálók szerint a terv nem tett lépést az energiapazarlás megállítására, és veszélyeztetette a globális környezetet. A *Nemzeti energiapolitika* nem vázolt fel lépéseket azzal kapcsolatban, hogyan lehetne csökkenteni az amerikai üvegház-gáz emissziót. A terv 1300 erőmű építését javasolta, ökológiailag érzékeny területeken teljesen újonnan indított olajkitermelést, új olaj-finomítók, csővezetékek építését és további támogatást a fosszilis energiahordozókat használó energiatermelésre. A Greenpeace álláspontja szerint a *Nemzeti Energiapolitika* számos hibás nézetet tartalmazott. A legfontosabb kifogás az volt, hogy a terv nem veszi figyelembe a globális felmelegedés veszélyét. Ezzel kapcsolatban egy neves amerikai újságíró megjegyezte: „A jelentés megemlíti néhány energiatakarékosági lépést, de ezek csupán kirakat intézkedések, amelyeket azt követően domborítottak ki, hogy az alelnök egy beszédében megjegyezte: az energiatakarékoság csak «egyéni erényként» hasznos és nem az energiakeresletre adható válaszként. Hiába szól a beszámoló olyanokról, mint a hibridmeghajtású járművek után járó adókedvezmény, a szerzők ragaszkodnak céljukhoz: hozzá akarják segíteni az amerikaiakat ahhoz, hogy 19 esztendő leforgása alatt egyharmaddal növeljék meg energiafogyasztásukat. A terv lényege az, hogy a Föld felszíne alól energiahordozókat bányásszanak ki, és az ipari forradalom óta megszokott módon égessék el őket. Elképzelhető ugyan, hogy lesz egy központi jelentés az éghajlatváltozásról, de ha a Bush-Cheney terv ajánlásait tényleg megvalósítják, ha tehát tényleg felépítik azt az 1300 erőművet, amelyet a kabinet tagjai követeltek, akkor az elkövetkező egy évtizedre a kocka el van vetve. Az IPCC figyelmeztetése szerint pedig épp ezek a legfontosabb évtizedek, már csak azért is mert, amit most megépítünk, az a megnőtt kibocsátás okán évtizedekre kényszerpályára állít bennünket. Az új erőműveket úgy tervezik meg, hogy minimum tíz évig működőképesek legyenek. Ha például most felépül egy szénnel üzemeltetett erőmű, az szén-dioxidot kibocsátva és a beruházásba befektetett összeget megtérítve még 2043-ban is üzemelni fog.”⁸⁵ (A Greenpeace-nek az sem tetszett, hogy a jelentés az energiahatékonysági lépések és a megújuló energiaforrások helyett G. W. Bush a hagyományos energetikai infrastruktúrára koncentrált, és el akarta hitetni olvasóival, hogy a nap- és a szélenergia még nem költséghatékony. Ez az utóbbi azért nem igaz, mert az energiaszektorban a hagyományos energiatermelés (ideértve a nukleáris energiát is) óriási költségvetési támogatásokat évez. A Jelentés azt is felvetette, hogy a nukleáris energia lehet a válasz Amerika energiaproblémáira. A Greenpeace – többek között az elkerülhetetlen biztonsági és egészségi problémákra hivatkozva – vitába szállt ezzel a nézettel, és azt állította, hogy az amerikai piacon vannak olyan eszközök, amelyekkel a jelenlegi atomerőművek üzemeltetési költségének 15 százalékáért több energiát lehet megtakarítani, mint amennyit az összes amerikai atomerőmű megtermel.

⁸⁴ *National Energy Policy: Report of the National Energy Policy Group*, Washington, US Government Printing Office, 2001

⁸⁵ McGibben: i.m.

Bush elnök energiaterve az elkövetkező húsz esztendőben egyedül a villamosenergia-iparban 40 százalékkal szándékozta növelni a szén-dioxid-emissziót. A bostoni Tellus Intézet tanulmánya szerint Amerika egyszerre lehetett volna képes a Kiotói Jegyzőkönyv által előírt vállalásának eleget tenni és még évente 50 milliárd dollárt megtakarítani. Ezt a célt az alábbi eszközökkel lehetne elérni: a technikai berendezésekre új normákat kellene előírni, be kellene vezetni a szén-dioxid emissziós jogokkal való kereskedést, energia megtakarításokat adókedvezményekkel kellene ösztönözni, a személygépkocsikra szigorúbb energiafogyasztási előírásokat kellene bevezetni, fel kellene használni a hőerőművekben hasznosításra nem kerülő hőt más célokra is. Ezekkel az eszközökkel Amerika 2020-ig 30 százalékkal tudta volna csökkenteni energiafelhasználását, és az energiafelhasználás az 1990. évi szintre csökkenhetett volna. A kiotói vállalás fennmaradó részét a szén-dioxidon kívüli egyéb káros gázok emissziójának csökkentésével és a Kiotói Jegyzőkönyv piaci mechanizmusaival tudta volna teljesíteni.⁸⁶

Mintegy válaszul Bush energiatervére 2001. május 15-én megjelent a demokrata párt energia-politikai koncepciója⁸⁷, amely tele van környezetbarát javaslatokkal. A jelentés a környezetbarát beruházásokra adókedvezmény bevezetését javasolta, és szorgalmazta a tömegközlekedés fejlesztését, és határozottan fellépett Bush elnök azon szándéka ellen, hogy az alaszka-i természetvédelmi területeket nyissanak meg az olajfúrások előtt. Javasolta, hogy a központi kormány, az ország legnagyobb energia felhasználója 8 százalékkal csökkentse villamosenergia-fogyasztását. Ugyanakkor a jelentés leszögezte, hogy „a belátható jövő nagy részében a hagyományos energiahordozók (földgáz, nyersolaj, szén és nukleáris energia) fedezik majd az amerikai energiaszükséglet nagyobb részét.”⁸⁸ A beszámoló megállapítja, hogy a megújuló energiaforrások hátrányt kénytelen elszenvedni egy olyan piacon, amelyen minimális szerepet játszik a hosszú távú energiabiztonság és a környezetvédelem terén elért előrelépés. E helyzet megszüntetése érdekében a demokraták átfogó adózási és egyéb intézkedésekkel szeretnék növelni a megújuló energiaforrásokra támaszkodó energiatermelést, hogy annak a teljes energiatermelésen belül betöltött részaránya növekedhessen. Felszólítják az elnököt, hogy tegyen környezetvédelmi lépéseket, és kezdeményezze a lehető legszigorúbb fogyasztási normák bevezetését a gépjárművekre, és ne csökkentse a Clinton-adminisztráció által a villamos berendezésekre meghozott energiahatékonysági előírásokat. A nemzetközi klímavédelemmel kapcsolatban pedig megállapítja: „A demokraták álláspontja szerint az Egyesült Államoknak továbbra is aktívan részt kell vennie a klímaváltozással foglalkozó tárgyalásokon. Bush elnöknek be kell váltania az elnökválasztási kampány során tett ígéretét, mely szerint komolyan fog foglalkozni az éghajlatváltozással, és el kell ismernie, hogy – planétánk egészségét komolyan fenyegetve – a globális klímaváltozás folyamatban van. Bush elnök a globális felmelegedéssel kapcsolatos lépéseivel jelentős kárt okozott az Egyesült Államok diplomáciai szavahihetőségének.”⁸⁹

Nem tagadható ugyan, hogy a demokraták sokkal inkább környezetbarát politikai nézeteket vallanak, de sajnos igazat kell adnunk Bill McKibbennek: „Sem a Clinton-Gore-évek, sem a Bush-energiatervre adott demokrata ellenjavaslat nem tartalmaz egyetlen olyan mozzanatot sem, amely tükröznék: mekkora méretű és milyen ütemű változásra van szükség ahhoz, hogy az IPCC által leírt felmelegedéssel meg lehessen birkózni.”⁹⁰

⁸⁶ „G8 Plan for Africa Pointless Without Renewable Energy Support” Greenpeace, WWF, *ECA Watch* közös sajtóközleménye (2001. július 13.)

⁸⁷ *Principles for Energy Prosperity*, House Democratic Caucus Task Force, Washington, 2001

⁸⁸ U.o.: 9. o.

⁸⁹ U.o.: 15. o.

⁹⁰ McGibben: i.m.

2002. február 14-én Bush elnök ismertette a már 2001 márciusában beharangozott klíma-védelmi tervét: a Tiszta Égbolt Kezdeményezést. Kijelentette: „A Kiotói Jegyzőkönyv által alkalmazott módszer egy önkényesen kiválasztott cél teljesítése érdekében megkövetelte volna az Egyesült Államoktól, hogy gazdaságát jelentős mértékben és azonnal fogja vissza: a gazdaságnak 400 milliárd dollárt kellett volna feláldoznia, és 4,9 millió ember munkahelye veszett volna el.”⁹¹

A Tiszta Égbolt Kezdeményezés pozitív vonása az volt, hogy jelentősen visszaszorította az erőművek kén-dioxid, nitrogén-oxid és higany kibocsátását: „A kén-dioxid kibocsátást 73 százalékkal fogjuk csökkenteni, a nitrogénoxidét 67 százalékkal, és először történik meg, hogy (67 százalékos csökkentést előírva) limitáljuk a higany kibocsátását. Ezt a csökkentést két szakaszban fogjuk elérni: 2010-re és 2018-ra tűztünk ki emissziós célokat. A Tiszta Égbolt tervhez fűződő törvények egy olyan piaci alapú, emissziós limiteket meghatározó és emisszió kereskedelmet alkalmazó megközelítéssel éri el ambiciózus céljainkat, amelyik innovációra ösztönöz, csökkenti az emisszió csökkentés költségeit és garantáltan eredményes. (...) Ez lesz az eddigi legfontosabb jogi szabályozás az erőművekből származó és a városi szmogot, savas esőt és állampolgárainknak számtalan egészségi problémát okozó emissziók csökkentésére.”⁹²

A Tiszta Égbolt Kezdeményezés globális felmelegedéssel kapcsolatos lépései problematikusak. Az amerikai kormány arra számított, hogy 2002 és 2012 között az egységnyi nemzeti termékre jutó üvegházhatású gáz kibocsátása 18 százalékkal fog csökkenni. Bush február 14-i beszédében bejelentette: „A kormány azonnali lépéseket tesz annak érdekében, hogy világszínvonalú normákat vezessen be az emissziók mérésére és rögzítésére. A kézzelfogható emisszió csökkentést elérő társaságok, emisszió kereskedelemben értékesíthető kibocsátási engedélyeket kapnak.”⁹³

A kormányzat öt esztendő alatt 4,6 milliárd dollár adótámogatást biztosított a megújuló energiaforrások számára. Bush közölte: „Átfogó energiatervem, amely hosszú idő óta az első átfogó kormányterv, az elkövetkező öt esztendő leforgása alatt 4,6 milliárd dollárt irányoz elő a tiszta energiahordozók adótámogatására annak érdekében, hogy megkönnyítse a hibrid és üzemanyag cellás gépkocsik vásárlását, a lakóházak napenergia-ellátását, és elősegítse a szél, a nap és biomasszára támaszkodó energiatermelést. Arra fogunk törekedni, hogy növeljük a szántóföldek és erdők által megkötött szén-dioxid mennyiségét.”⁹⁴

Bush február 14-én bejelentette: „Költségvetésem összesen 4,5 milliárd dollárt fordít a klímaváltozásra, többet mint a világ bármely nemzete. A tavalyi évhez képest ez több mint 700 millió dolláros növekedést jelent. Nemzetünk továbbra is vezető szerepet játszik majd az éghajlattal kapcsolatos alapkutatásában annak érdekében, hogy kutatások foglalkozzanak a döntéshozók számára fontos ismeretekben meglévő hiányosságokkal.”⁹⁵ Amerikai kormány azt tervezte, hogy 2012-ben fogja áttekinteni, mekkora haladást ért el az éghajlatvédelem területén, és ha kiderül, hogy nem valósulnak meg a kitűzött célok, illetve ha a tudomány bizonyított eredményei ezt indokoltá teszik, további lépéseket tesz majd.

⁹¹ „Climate Change Initiatives (President George W. Bush, NOAA Science Center –Silver Spring” *EPA Global Warming Site*

⁹² U.o.

⁹³ U.o.

⁹⁴ U. o.

⁹⁵ U.o.

Az Európai Bizottság visszafogottan üdvözölte a tervet. Ugyanakkor azt is hangoztatta, hogy már annak is örülni kell, hogy az amerikai kormány megértette: az éghajlatvédelem területén cselekednie kell. A német környezetvédelmi miniszter, Jürgen Trittin már kevésbé beszélt elismeréssel. Kifejtette, hogy az amerikaiak célkitűzései nem eléggé ambiciózusak. A környezetvédők viszont élesen bírálták a Tiszta Égbolt Kezdeményezést. Ráműtött arra, hogy az üvegházhatású gázok csökkentésére vonatkozó tervek megvalósulása teljes egészében a termelők önkéntes vállalásaitól függ majd. A GDP növekedéséből származó emisszió emelkedés összességében pedig magasabb, mint az energiaigényesség csökkenéséből fakadó emisszió csökkenés. A gazdaság energiaigényessége és az egységnyi GDP-re jutó emisszió csökkenése nem elegendő tehát az emisszió csökkentéséhez. A Greenpeace⁹⁶ rámutatott arra, hogy az *Elnök gazdasági jelentésében* található GDP előrejelzéseket figyelembe vevő adatok alapján az USA kibocsátása 2012-ig a jelenlegihez képest 6 százalékkal növekedne, és ez azt jelenti, hogy az 1990. évi kibocsátáshoz képest 2012-re 22 százalékkal lenne magasabb az emisszió, míg a Kiotói Jegyzőkönyvben rögzített, de utóbb felmondott vállaláshoz képest pedig 29 százalékkal.

Greenpeace arra is rámutatott, hogy Bush a Kiotói Jegyzőkönyvet (többek között) azért utasította el, mert az a fejlődő országok számára nem ír elő csökkentési célkitűzéseket. Ennek fényében a környezetvédők számára érthetetlen, miért mondta Bush február 14-én azt, hogy „igazságtalan, sőt értelmetlen volna a fejlődő országokat lassú fejlődésre vagy stagnálásra ítélni azzal, hogy ragaszkodunk ahhoz, hogy értelmetlen és lehetetlen kibocsátás csökkentési célokat vállaljanak.” Igaz persze az is, hogy mindjárt azt is hozzáfűzte: „Olyan fejlődő országok, mint Kína és India már jelenleg is a világ teljes üvegházgáz kibocsátásnak több mint felét okozzák. Felelőtlenség volna felmenteni őket az alól, hogy részt vállaljanak a klímavédelem terheiben.”⁹⁷

A Bush-terv tehát az egységnyi nemzeti termékre jutó üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentésében mérte az éghajlatvédelem eredményességét. Ez a mérőszám azonban vitatható, mert az egységnyi GDP-re jutó energiafelhasználás a strukturális átalakulás (többek között az ipar csökkenő szerepe) és a technikai fejlődés miatt egyébként is folyamatosan csökken. A Nemzetközi Energiaügynökség számításai szerint az energiaigényesség javulási üteme évi 1 százalék. Tíz esztendő alatt az egységnyi termelési értékre jutó szén-dioxid-kibocsátás, minden különösebb klímavédelmi intézkedés nélkül is javul mintegy 10 százalékkal. (A Greenpeace számításai szerint az 1990-es évek amerikai adatai alapul véve az egységnyi GDP-re jutó emisszió kibocsátás egy évtized leforgása alatt 17 százalékkal csökkent, míg az elnök terve az egységnyi GDP-re jutó 18 százalékos emisszió csökkentésről állítja azt, hogy elérése nagy eredmény lesz!)

Tiszta Égbolt Kezdeményezés ismertetése során Bush kijelentette: „Megerősítem az Egyesült Államok Éghajlatváltozási Keretegyezmény melletti elkötelezettségét, azt a Keretegyezményben lefektetett fő célt, hogy olyan szinten stabilizáljuk az üvegházhatású gázok koncentrációját, amely megakadályozza az éghajlati rendszerre gyakorolt veszélyes, emberi tevékenységből származó hatást. Közvetlen célunk az, hogy a gazdaság méretéhez képest csökkentsük Amerika üvegházgáz kibocsátását. (...) A tudományos bizonytalanságokra való tekintettel, megfontoltan és felelős módon kell cselekednünk. Míg fennállnak ezek a bizonytalanságok, elkezdhetünk foglalkozni a klímaváltozást erősítő emberi tényezőkkel. Ha most bölcsen cselekszünk, akkor biztosításunk van a jövőben adódó kockázatokra.”⁹⁸

⁹⁶ Greenpeace: *Analysis of the Bush Climate Strategy*, Amsterdam, 2002. február 15.

⁹⁷ „Climate Change Initiatives (President George W. Bush, NOAA Science Center –Silver Spring” *EPA Global Warming Site*

⁹⁸ U.o.

Kérdéses persze, hogy mi az a szint, amely megakadályozza „az éghajlati rendszerre gyakorolt veszélyes hatást”. Bush 2001. június 11-én – többek között – kifejtette: „A Keretegyezmény arra kötelez bennünket, hogy olyan szinten stabilizáljuk az üvegházhatású gázok koncentrációját, amely megakadályozza az éghajlati rendszerre gyakorolt veszélyes, emberi tevékenységből származó hatást. Senki sem tudja azonban, hogy mi ez a szint.”⁹⁹ Ezzel szemben – mint azt már korábban láttuk – tudományos körökben konszenzus van afelől, hogy a szén-dioxid légköri koncentrációjának stabilizálása szükségessé teszi, hogy a szén-dioxid kibocsátása a jelenlegi emissziós szint töredékére csökkenjen. Minél alacsonyabb szinten akarjuk stabilizálni a szén-dioxid légköri koncentrációját, annál hamarabb, és annál nagyobb csökkentést kell végrehajtani.

⁹⁹ *EPA Global Warming Site* (Bush elnök 2001. június 11-i beszéde)

9. Tárgyalások Bonnban (a COP 6 második szakasza)

A bonni klímavédelmi konferencia elején Japán még kilátásba helyezte, hogy ha az USA továbbra is elutasítja a szerződést, akkor annak Japán sem látja értelmét. Ha Japán a konferencia végéig nem változtatta volna meg álláspontját, a Felek Hatodik Konferenciájának második szakasza is kudarcba fulladt volna. Jan Pronk, Hollandia környezetvédelmi minisztere és a konferencia elnöke kijelentette: „A tavalyi hágai konferencia óta a szakértők több száz kérdést megoldottak, és igenis lehetséges eredményt elérni.”

A konferencia ideje alatt (2001. július 16-27.) a világ közvéleménye a legnagyobb ipari államok Genovában megtartott konferenciájára és a globalizáció ellenzői által kiprovokált véres összecsapásokra figyelt. Hiába bizonygatta az európai sajtó, hogy az EU-nak világszerte nagyobb felelősséget kell vállalnia, azért a klímavédelem ügyére mégis sötét árnyékot vetett az a tény, hogy Amerika felmondta a Kiotói Jegyzőkönyvet. A G8-ak találkozóján megtárgyalták a klímaváltozás kérdését is, de azt a jelentést is, amelyet a G8-ak korábbi találkozóján felállított munkacsoport készített el. A beszámoló leszögezi: ha az elkövetkező időszak energiaigényét fosszilis energiahordozókkal és nukleáris energiára építve fedezik, ez szükségszerűen a környezet további degradálódásával jár. A jelentés azt is hangsúlyozza, hogy a megújuló energiaforrások már jelenleg is versenytársai lehetnek a hagyományos energiatermelésnek, és ha az elkövetkező harminc esztendőben sikerrel jár a megújuló energia népszerűsítése, ez sokkal kisebb költséggel jár majd, mint az eddigi hagyományos, energiaiparral kapcsolatos beidegződések követése. A munkacsoport azt javasolja a világ hatalmasainak, hogy szüntessék meg a hagyományos energiaiparnak juttatott óriási támogatásokat, és az állami fejlesztési bankok által nyújtott exporttámogató hitelekkel kapcsolatban határozzanak meg konkrét környezetvédő normákat. (A G8 országcsoport ezen bankjai 1994 és 1999 között összesen 115 milliárd dollár összegben nyújtottak hiteleket a fejlődő országok számára, olyan projektek megvalósítására, melyben a fosszilis energiahordozók intenzív felhasználására került sor.)

Németország és az EU-államok erőfeszítésnek eredményeképp a 178 állam részvételével tartott bonni klímavédelmi értekezleten az utolsó percben úgy lehetett megállapodást elérni, hogy Japán és Kanada nagyvonalú engedményeket kapott. Mivel a területükön lévő nyelők szén-dioxid megkötő hatását beszámíthatják szerződéses vállalásaik teljesítésébe, a tervezettnél jóval kisebb mértékben kényszerülnek majd a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére. Márpedig a nyelők beszámítását a környezetvédők már a tárgyalások kezdetekor hevesen bírálták. A Greenpeace képviselője például kijelentette: Ha Japán, Kanada és Ausztrália érvényesíti a nyelőkkel kapcsolatos elképzeléseit, a Kiotói jegyzőkönyv nem fog többet érni, mint az a papír, amelyre írták.

A bonni tárgyalások két legfontosabb és leginkább vitatott szakasza a következő témákat ölelte fel: a nyelők beszámítása a szerződéses kötelezettségek teljesítésébe, a Kiotói Jegyzőkönyv betartásának ellenőrzése, valamint a szerződésben vállalt kötelezettségek megszegése esetén alkalmazott szankciók.

Jan Pronk javaslata szerint a nyelőkre 168,5 megatonna szén-dioxidot lehet beszámítani, és ezt az értéket százalékban osztották el az ipari országok között. (A WWF környezetvédelmi szervezet számításai szerint ebből a kvótából Kanada 11,1 százalékot, Japán 9,7 százalékot és Oroszország 19,9 százalékot kap. Ha Amerika mégis amellett döntene, hogy részt vesz a kiotói folyamatban, akkor ennek a kvótának 32,5 százalékát veheti igénybe.) A nyelők beszámítása azt jelentette, hogy a csökkentésre kötelezett országok csoportjának a tényleges 5,2 százalékos

szén-dioxid-kibocsátás redukció helyett a tényleges szennyezőanyag kibocsátásukat mindössze 1,8 százalékkal kell csökkenteniük.

A Bonnban tető alá hozott és a későbbiek során Marrakesben megerősített egyezés szerint, ha egy csökkentésre kötelezett ország kibocsátása meghaladja a megengedett szennyezési kvótáját, akkor a második vállalási időszakban, tehát 2012 után csökkentenie kell majd a megengedett kvótáját. A csökkentés mértéke: a szennyezési kvótán felül szennyezés 1,3-szorosa. A büntetés másik két eleme: (1) az adott országnak cselekvési tervet kell készítenie arról, hogy a jövőben hogyan tudja majd teljesíteni kötelezettségei; (2) felfüggesztik az emisszió kereskedelemben való részvételét. Ezek a szabályok azonban jogi értelemben nem voltak kötelező érvényűek, az ezzel kapcsolatos kérdések tisztázást egy későbbi időpontra halasztották el.

Az EU Bonnban bebizonyította, hogy a nemzetközi politikában is képes magához ragadni a kezdeményezést. De a bonni megállapodásért túlságosan nagy árat kellett fizetni. Az EU a nyelők kérdésében a Japánt, Kanadát, Ausztráliát, Új-Zélandot, Izlandot, Norvégiát, Oroszországot és Ukrajnát magában foglaló, ún. Esernyőcsoporttal szemben akkora engedményre kényszerült, ami szinte már kérdésessé tette a klímavédelmi törekvések egészét. Persze az az álláspont is képviselhető, hogy a megállapodás teljes bukásánál még egy gyenge egyezmény is jobb.

10. A Részes Felek további konferenciái

A Részes Felek Hetedik Konferenciája (COP 7) Marrákesben

A 2001. október 29-ike és november 10-ike között rendezett tárgyalások során befejezték a Buenos Aires-i cselekvési terv kidolgozását, véglegesítették a Kiotói Jegyzőkönyv működésének részleteit.

Ahhoz, hogy megérthessük a Marrákesben 2001. október 29-én kezdődött és november 9-én véget ért tárgyalásokat, látnunk kell: azzal, hogy Amerika felmondta a Kiotó Jegyzőkönyvet, új helyzet alakult ki. Mint említettük, a Kiotói Jegyzőkönyv ugyanis akkor léphetett életbe, ha legalább 55 ország ratifikálta. De önmagában ennek a feltételnek a teljesülése nem volt elég, mivel az ötvenöt ország között annyi csökkentésre kötelezett országnak kellett lennie, amennyinek az 1990. évi összkibocsátása meghaladta ezen országcsoport 1990. évi kibocsátásának 55 százalékát. Ha a Kiotó jegyzőkönyv szerint csökkentésre kötelezett országok csoportját 100 százaléknak vesszük, akkor az USA 1990-ben az üvegházgázok 36,1 százalékáért volt felelős. Az 55 százalékos küszöb csak akkor volt elérhető, ha szerződést az EU (1990. évi részesedése 24,2 százalék), Oroszország (1990. évi részesedése 17,4 százalék) és Japán (1990. évi részesedése 8,5 százalék), Kanada és Ausztrália is aláírta. Tehát a Kiotói Jegyzőkönyv akkor léphetett életbe, ha azt az összes, csökkentésre kötelezett USA-n kívüli nagy szennyező ratifikálta.

A konferencia megnyitásakor a Greenpeace hangsúlyozta: „Elengedhetetlen, hogy a marrákesi konferencián a Kiotói Jegyzőkönyv előírásai ne gyengüljenek tovább. Annál is inkább, hisz a kitűzött 5 százalékos csökkentés távolról sem elegendő a klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak kivédéséhez.” A konferencia célja az volt, hogy a bonni megállapodásban foglaltakat konkrét formába öntse. A nemzeti beszámolóik részletkérdéseiről, az emisszió kereskedelem feltételeiről, és a teljesítés ellenőrzéséről tárgyaltak.

A legtöbb nemzet 2002-t jelölte meg a ratifikálás határidejének, de néhány ország, tudván azt, hogy ratifikálásuk nélkül a Kiotói Jegyzőkönyv nem léphet életbe, újabb és újabb követelésekkel állt elő. Ausztrália például azt javasolta, hogy a Jegyzőkönyv összes előírását alakítsák át ajánlássá. Japán nagyon nehezményezte, azt, hogy a Jegyzőkönyv előírásainak megszegői kötelező jelleggel végrehajtható büntetést kapjanak, Oroszország pedig az eddig kapott engedményeken túl még nagyobb mértékben akarta beszámíttatni a nyelőket szerződéses kötelezettségei teljesítésébe.

A Kiotói Jegyzőkönyv rendelkezéseinek betartásáról és betartatásáról is éles viták folytak főleg az EU és az Esernyőcsoport között. Az EU azt az álláspontot képviselte, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv rendelkezéseinek megszegése kötelező érvénnyel alkalmazandó következményekkel járjon. (Nyitott kérdésnek számított, hogy a szerződés megszegése esetén kiszabott szankciók nemzetközi jogi szempontból is kötelező érvényűek legyenek vagy sem.) A felek megállapodása szerint erről a kérdéstről már csak a Kiotói Jegyzőkönyv életbelépése után akartak tárgyalni.

A felek azon is sokat vitatkoztak, hogy a kialakítandó szabályok szerint azok az országok, amelyek nem tudják egyértelműen bizonyítani, hogy vállalásaikat teljesítik, részt vehetnek-e majd az ún. rugalmassági mechanizmusokban (emisszió kereskedelem és éghajlatvédelmi projektek). November 10-én végül is megegyezés született, amely kimondja, hogy a csökkentésre kötelezett felek akkor vehetnek részt a rugalmassági mechanizmusokban, ha eleget tesznek a Kiotói Jegyzőkönyv módszertani és jelentéstételi előírásainak (5.1., 5. 2., 7.1. és 7.4.

cikkelyek). A konferencia határozott az emisszió kereskedelem, a tiszta fejlesztési mechanizmus (CDM) és a közös végrehajtás kérdéseiben (JI).

A november 10-én véget ért találkozó eredményeit komoly kritika érte a környezetvédő szervezetek részéről. Álláspontjuk szerint a négyéves tárgyalási folyamat végén a Kiotói Jegyzőkönyvet annyi kiskapuvál fogadták el, hogy ez sajnos lehetővé teszi az üvegházgázok emissziójának további növekedését, még akkor is, ha látszólag teljesülnek az előírások. A Greenpeace álláspontja szerint „ahogy egyre jobban érezzük a klímaváltozás hatását, a jövő politikusai elmulasztott lehetőségként fognak visszatekinteni Marrákesre, és rá fognak jönni, hogy sokkal többet kellett volna tenni az éghajlatért.” Két hét tárgyalás eredményeként a Kiotói Jegyzőkönyv részleteit kidolgozták ugyan, de még így is rengeteg nyitott kérdés maradt.

A konferenciáról kiadott hivatalos sajtóközlemény leszögezi: a Kiotói Jegyzőkönyv véglegesített szabályai elkészültek. Ezek meghatározzák, hogyan kell mérni az emissziót és az emisszió csökkentést, milyen mértékben lehet beszámítani a nyelőket a Kiotói Jegyzőkönyv által előírt kötelezettségek teljesítésébe, hogyan fog működni az emisszió kereskedelem és a Közös Megvalósítás (JI), illetve azt, hogy milyen szabályok biztosítják majd a vállalatok betartását. A közlemény arról is tájékoztat, hogy megalakult a Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) végrehajtó bizottsága, amelyik biztosítani fogja, hogy ez a tevékenység minél hamarabb elkezdődjön.

Oroszország sokkal nagyobb lehetőséget kapott a nyelők beszámítására, mint amiben a felek 2000 nyarán Bonnban megállapodtak. A konferenciának nem sikerült jelentősen korlátoznia a nyelők beszámítását, ami azt jelenti, hogy a felek – helytelenül – azt gondolhatták, hogy nyugodtan növekedhet a szén-dioxid-emisszió, mert úgyis elég szén-dioxidot megkötő erdőt telepítenek majd. Ezzel szemben a *Christian Science Monitor* egy 2001. május 25-én közölt cikke szerint a legfrissebb kutatási eredmények jelzik: az erdősítés szén-dioxid megkötésében játszott szerepe tudományos szempontból számos problémát vet fel, és ezért nem nagyon lehet megbízni benne. A legnagyobb szennyezők (Japán, Ausztrália, Kanada, Oroszország) elérte, amit akart. Sikerült annyi kiskaput beépíteniük a Kiotói Jegyzőkönyvbe, hogy végül még további kibocsátás-növekedésre van lehetőségük.

A Kiotói Jegyzőkönyv azonban pozitív irányban is változott. Az új szabályok szerint a Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) átláthatóbbá vált, és olyan kikényszeríthető szabályok léptek életbe, amelyek csak akkor engedték meg a feleknek az emisszió kereskedelemben, a Közös Megvalósításban (JI) és a Tiszta Fejlesztési Mechanizmusban (CDM) való részvételt, ha az emissziók mérésével és ellenőrzésével kapcsolatos szabályokat betartják. A Marrákesben elfogadott előírások azt is biztosítják, hogy földrajzilag be lehet majd azonosítani azokat a területeket, amelyeket egy adott ország nyelőként hasznosít.

2002. május 15-én az Egyesült Államok külügyminisztériumának vezető tisztviselője kifejtette: nincs esélye annak, hogy Amerika 2012 előtt elfogadja a Kiotói Jegyzőkönyvet. Ez még akkor sem menne, ha 2004-ben vagy 2008-ban demokrata elnök kerülne hatalomra. Az EU tizenöt tagállama viszont 2002 május végén ratifikálta a Kiotói Jegyzőkönyvet. Ezzel a ratifikáló államok száma hetvenre emelkedett. Az EU képviselői 2002. június 1-én ünnepélyes keretek között átnyújtották a ratifikálást tanúsító dokumentumokat az ENSZ képviselőjének. Az EU környezetvédelmi biztosa, Margot Wallstrom szerint „történelmi pillanathoz érkeztünk a globális felmelegedés ellen folytatott harcban.” De azt is hozzáfűzte, hogy az „Egyesült Államok a világ egyetlen nemzete, amelyik elvetette és elutasította az éghajlatváltozással foglalkozó globális szerződést.”

A Jegyzőkönyv életbelépéséhez annyi fejlett ipari országnak és volt szocialista országnak kellett ratifikálnia vagy elfogadnia a Jegyzőkönyvet, amennyinek 1990. évi kibocsátása magasabb volt, mint ezen ország csoport 1990. évi összesített kibocsátásnak 55 százaléka (*az életbelépés második feltétele*). Az EU környezetvédelmi biztosa, Margot Wallstrom rámutatott arra, hogy hetven ország már ratifikált, és ezzel teljesült *az életbelépés első feltétele*, tehát megvolt több, mint 55 ország ratifikációja, és csak 41 nemzet volt, amelyik aláírta, de nem ratifikálta a Jegyzőkönyvet. Japán június 4-én ratifikálta a jegyzőkönyvet, és mindenki arra számított, hogy Oroszország 2002 végéig ratifikál, és ezzel teljesül az életbelépés második feltétele is, azaz eléri majd az életbelépéshez szükséges 55 százalékos határt. Sajnos nem igazolódtak be ezek a várakozások. Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény titkárságának honlapja 2003 januárjában arról tudósított, hogy az életbelépés első feltétele (legalább 55 ország ratifikációja) teljesült csak, a második nem. Oroszország ratifikációja még hiányzott, pedig ezzel a fejlett nemzetek és a volt szocialista országok átléphetnék volna az 55 százalékos határt.¹⁰⁰ Oroszország végül is 2004. szeptember 30-án bekövetkező ratifikációját követően, a Kiotói Jegyzőkönyv az Egyesült Államok ratifikációja nélkül 2005. február 16-én lépett életbe.

Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége – az Éghajlatváltozási Keretegyezménynek eleget téve – 2002 május végén megküldte az éghajlatvédelemről szóló jelentését¹⁰¹ a Keretegyezmény szerveinek. A jelentés többek között leszögezte, hogy „az amerikai üvegházgáz-kibocsátás 1999-ben 12 százalékkal nagyobb volt, mint 1990-ben”, és „az előrejelzések szerint 2000 és 2020 között az amerikai üvegházgáz-kibocsátás 43 százalékkal fog nőni. A kibocsátás mennyiségének növekedése mellett az egységnyi GDP-re jutó kibocsátás csökkenni fog. Fontos megjegyezni, hogy ez az előrejelzés nem veszi figyelembe az elnök 2002 februárjában bejelentett kezdeményezését.” A jelentés leírta, hogy a klímaváltozás jelentős hatással lesz az Egyesült Államokra, de nem hangsúlyozta a gyors válasz fontosságát. Az elnök 2002. június 4-én, épp azon a napon, amikor Japán ratifikálta a Kiotói Egyezményt elhatárolódott saját kormányának jelentésétől („olvastam a bürokrácia által megalkotott jelentést”¹⁰²), és megismételte, hogy ellenzi a kiotói szerződést.

A Szenátus Környezetvédelmi Bizottsága 2002. június 27-én elfogadta, hogy a szenátus teljes ülésére beterjesszenek egy törvényjavaslatot (*Clean Power Act*), amely tervek szerint előírta volna az erőműveknek, hogy a nitrogénoxidok és kén-dioxid kibocsátását 83 százalékkal, a szén-dioxidét pedig 23 százalékkal csökkentse 2008-ig. A javaslat a legfejlettebb szennyezés szűrő berendezések beszerelésére kötelezte a széntüzelésű erőműveket. Ez volt az első olyan törvényjavaslat, amelyik kötelező jellegű csökkentést írt elő, de szinte alig volt esélye arra, hogy 2002 őszén elfogadják. A javaslat ellenzői arra hivatkoznak, hogy egy hasonló rendelkezés miatt Kalifornia államban 1400 megawatt elektromos áram termelői kapacitást le kellett állítani. Az ellenérvek között szerepel még a villamos áram árának megemelkedése, amely leginkább a szegényeket és nyugdíjasokat sújtaná.

Kalifornia állam törvényhozása 2002. július 1-én törvényt fogadott el, amelynek az a célja, hogy csökkentsék a gépjárművekből származó szén-dioxid-kibocsátást. Az állam kormányzója július végén aláírta a törvényt, amelyik előírja a Kaliforniai Levegő Erőforrások Bizottság számára, hogy olyan intézkedéseket dolgozzon ki, amelyekkel „2005-ig a gépjárművekből származó üvegházgáz-kibocsátás terén a lehető legnagyobb mértékű csökkentést lehet elérni.”

¹⁰⁰ www.unfccc.int/resource/kpthermo_if.html

¹⁰¹ *U.S. Climate Action Report 2002 (The United States of America's Third National Communication under the UNFCCC)*, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, (bevezetés és áttekintés 5. o.)

¹⁰² Katharine Q. Seelye: „President Distances Himself From Global Warming Report” *CNN*, 2002. június 4.

2002. július 17-én tizenegy szövetségi állam főügyésze, az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynökségének éghajlatvédelemről szóló éves jelentésére hivatkozva, levelet küldött az elnöknek, amelyben felszólította George Busht, hogy tegyen javaslatot kötelező jellegű szén-dioxid-kibocsátás csökkentésre. A levél megállapította, hogy már számos szövetségi állam rendelkezéseket hozott a szén-dioxid-kibocsátásról, de azt is hangsúlyozta, hogy nem szerencsés, ha a szövetségi államok külön-külön lépnek. A levél aláírói kifejtették: szövetségi szinten kellene korlátozni a kibocsátást és emisszió kereskedelmi programot kellene bevezetni. A levél aláírói jelezték: pert fontolgatnak, hogy ki tudják kényszeríteni a központi kormányzat általuk kívánatosnak vélt lépéseit.¹⁰³

A Részes Felek Nyolcadik Konferenciája, (COP 8), Új Delhi, 2002

Részesek Nyolcadik Konferenciájára 2002. október 28-ika és november 1-je között került sor Új Delhiben. A konferencia többek között felszólította a fejlett nemzeteket, hogy vállaljanak aktívabb szerepet a fejlődő országokba irányuló technológiaátadásban. A nemzetközi közösség ezt a találkozót arra használta fel, hogy felkészüljön a Kiotói Jegyzőkönyv életbelépésére. Joke Waller-Hunter a konferencia főtitkára kijelentette: „Mire a jegyzőkönyv életbe lép, a fejlett országoknak 10 évnél kevesebb idő áll majd rendelkezésre kiotói kötelezettségek teljesítésére. Most már tényleg az a kérdés, hogy ezek a kormányok, illetve azok, amelyek úgy döntöttek, nem vesznek részt a kiotói vállalásokban, milyen gyakorlati lépéseket tesznek az emisszió csökkentése érdekében.”¹⁰⁴ A konferencia során megvitatták azt a jelentést is, amely szerint 2000. évi adatok alapján a leggazdagabb országok kibocsátása 1990 óta 8,4 százalékkal nőtt. A találkozó két nagyon fontos témája: a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, illetve az, hogy első kötelezettségvállalási időszak (2008-2012) után mi történjen a klímavédelem területén. A résztvevők a konferencia végén nyilatkozatot fogadtak el, amely hangsúlyozta a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás szükségességét, kiemelte a fenntartható fejlődés és az éghajlatváltozás összefüggéseit és felszólította azokat az országokat, amelyek még nem ratifikálták vagy nem fogadták el a Kiotói Jegyzőkönyvet, hogy ezt minél előbb tegyék meg. A nyilatkozat az előrelépés fő irányaira hívta fel a figyelmet. Hiányolható volt azonban belőle a konkrét intézkedések pontos leírása, márpedig e nélkül fennállt annak a veszélye, hogy az éghajlatváltozás elleni törekvések a kollektív felelőtlenségébe torkollnak. A Greenpeace kijelentette: a jegyzőkönyv az egyetlen olyan nemzetközi jogi dokumentum, amellyel a világ ebben az évszázadban elindulhat annak a hatalmas kibocsátás csökkentésnek útján, amelyre azért van szükség, hogy elkerülhessük a katasztrofális klímaváltozást.

A Részes Felek Kilencedik Konferenciája, (COP 9), Milánó, 2003

A Részes Felek Kilencedik Konferenciájára 2003. december 1-12-ike között került sor Milánóban. A tárgyaló felek megállapodtak abban, hogy a részes felek hetedik konferenciáján (COP 7), Marrákesben 2001-ben létrehozott Alkalmazkodási Alapot leginkább a fejlődő országok éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásának támogatására, továbbá a technológia átadás finanszírozására használják. A Konferencia elhatározta, hogy az I. melléklet országain¹⁰⁵ kívüli 110 ország első, benyújtott jelentéseit is áttekintik.

¹⁰³ Global Warming Information Page (www.globalwarming.org)

¹⁰⁴ „Governments Prepare for Kyoto Protocol Staring Gun” UNFCCC (sajtóközlemény), 2002. október 16.

¹⁰⁵ A Keretegyezmény azon országai, amelyek önkéntes vállalást tettek arra, hogy 2000-ig az 1990. évi szinten stabilizálják emissziójukat, tehát a 25 fejlett ipari ország és a volt szocialista országok.

A Részres Felek Tizedik Konferenciája (COP 10), Buenos Aires, 2004

A Részres Felek Tizedik Konferenciájára 2004. december 6-17-ike között került sor Milánóban. A konferencián megvitatták a tíz évvel korábbi, első konferencia óta elért haladást, és a jövő kihívásait is különös tekintettel az éghajlatváltozás elleni lépésekre és az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodásra. A fejlődő országok klímaváltozás elleni törekvéseit elősegítendő, a konferencia elfogadta a Buenos Aires-cselekvési tervet. A részres felek elkezdtek megvitatni, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv után mi történjen: hogyan osszák fel az első kötelezettségvállalási időszak lejártá utáni, tehát 2012 utáni emisszió csökkentési kötelezettségeket a nemzetek között.

A Részres Felek Tizenegyedik Konferenciája (COP 11) Montreal, 2005

A Részres Felek Tizedik Konferenciájára 2004. december 6-17-ike között került sor Kanada Québec tartományának legnagyobb városában, Montrealban. A több mint 10 000 küldöttet vendégül látó konferencia során megtárgyalták a Kiotói Jegyzőkönyv életbelépését. A Montreáli Cselekvési Tervben a felek elfogadták a Kiotói Jegyzőkönyv 2012 utáni meghosszabbítását, és abban is megállapodtak, hogy nagyobb emisszió csökkentési célokat tűznek ki maguk elé.

A Részres Felek Tizenkettedik Konferenciája (COP 12), Nairobi, 2006

A Részres Felek Tizenkettedik Konferenciájára 2006. november 6-17-ike között került Nairobi-ban. A BBC riportere, Richard Black 2006. november 17-iki tudósításában megállapítja: a konferencia legnehezebb kérdése, a Kiotói Jegyzőkönyv áttekintése során a fejlődő országok jól jártak. Nincs megállapodás arról, hogy kötelező jelleggel újabb emisszió csökkentési vállalásokat fogadjanak el a nemzetek, és nincs elképzelés arról sem, hogy milyen határidők szerint törekedjenek a nemzetek megállapodásra. A tudósítás¹⁰⁶ idézi a brit a környezetvédelmi miniszter, David Miliband szavait a konferencián elért elégtelen haladással kapcsolatban: „Két dolog forog a fejemben, mikor búcsúzom ettől a konferenciától. Az egyik, a világgözüsség tényleg képes haladás elérésére, ha komolyan akarja, a másik azonban, hogy tényleg fel kellene-e gyorsítani a tárgyalások menetét, nagyobb lendületre van szükség. (...) Ehhez nem elégségesek csak a környezetvédelmi miniszterek, hanem ehhez az résztvevő országok miniszterelnökeire és külügyminisztereire van szükség, akik tényleg lendületet adnak ezeknek a globális környezetvédelmi törekvéseknek.” James Miliband azt is hangsúlyozta, hogy nagy szakadék tátong a tudomány által javasolt emisszió csökkentési követelmények és a kormányok tényleges emisszió csökkentési szándékai között.

Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testületének Negyedik Értékelő Jelentése, 2007

Az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (IPCC) 2007 előtt 2001-ben, azelőtt pedig 1995-ben közölte kutatási eredményeit. Az utóbbi hat év felméréseit összegző jelentés borúlátóbb, mint a korábbiak. Az IPCC elnöke, Rajendra Pachauri magyar idő szerint fél tízkor kezdte meg a jelentés legfontosabb eredményeit bemutató sajtótájékoztatót. Az eseményt a weben élőben is lehetett követni. Az előadók hangulata érezhetően komor volt.

¹⁰⁶ <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6158022.stm>

A 130 ország 2500 tudósának közreműködésével készült jelentés nyelvhasználata erősebb, mint a korábbi dokumentumoké. A tanulmány legfontosabb állítása szerint „nagyon valószínű”, hogy az elmúlt évtizedekben tapasztalt klímaváltozás emberi tevékenységhez köthető. Ez az IPCC terminológiájában 90 százalékos bizonyosságot jelent. Korábban csak a „valószínű”, vagyis a 66 és 90 százalék közötti valószínűséget jelző kategóriába sorolták ezt a megállapítást. „Nem kérdezhettek tovább, vajon mi okoztuk-e? Most tűnt el a kérdőjel, a tudományos bizonyítékok megcáfolhatatlanok” – fogalmazott később az egyik szakértő.

Rajendra Pachauri után a jelentésen dolgozó munkacsoport egyik vezetője, Susan Solomon folytatta az előadást. Hangsúlyozta: a felmelegedés jelentős részéért felelős üvegházhatású gázok légköri koncentrációja 1750 óta emelkedik, és amióta ember él a Földön, nem volt még ilyen magas. Elhangzottak a drámai növekedés következményei – a sarkvidéki jég olvadása, a tengerszint emelkedése, a csapadék és a légmozgások szélsőséges változásai –, majd néhány grafikon következett.

Az átlaghőmérséklet minden kontinensen növekedett az elmúlt száz évben, és az emelkedés üteme fokozódott. Solomon szerint a következő két évtizedben 0,2 Celsius-fokkal nő a hőmérséklet, és ha a 2000-es szintre szorítjuk vissza az üvegházhatású gázok és aeroszolok kibocsátását, akkor is biztos a 0,1 Celsius-fokos emelkedés.

A XXI. század hátralevő részében még rosszabb lesz a helyzet. Az IPCC szakemberei hat lehetséges forgatókönyvet vettek figyelembe a hőmérséklet alakulásának becslésekor. A legoptimistább is 1,8 Celsius-fokos növekedést jósol 2100-ra, a legrosszabb forgatókönyv pedig 4 fokos emelkedéssel számol. Ez utóbbi esetében a legnagyobb a bizonytalansági intervallum: a hőmérséklet 2,4 és 6,4 Celsius-fok közti tartományban alakulhat, a 4 Celsius-fok csak a legvalószínűbb érték. „Nem lehet tudni, hogy melyik forgatókönyv következik majd be, annyira nagy időtávról és olyan összetett tényezőkről van szó” – kommentálta a grafikonok Mika János éghajlatkutató.

Az egyetlen olyan számadat, ami a 2001-es jelentéshez képest csökkent, az a tengerszint emelkedése. A legrosszabb forgatókönyv szerint is legfeljebb 59 centiméterrel nő meg 2100-ra a tengerszint – ez kevesebb, mint a korábban felső határként megjósolt 88 centiméter (a legoptimistább becslés most 18 centiméter). Ez az értékelő jelentés legnagyobb meglepetése, de hozzá kell tenni, hogy e téren különösen nagy a becslés bizonytalansága, és a számok a jégsapkák olvadásából adódó emelkedést sem tükrözik – márpedig a jelentés szerint a XXI. század második felében nyaranta el fog tűnni az Északi-sark jégtakarója. A CNN informátora szerint másfél óra alatt megegyezésre jutottak abban a kérdésben, hogy „nagyon valószínű” a felmelegedés és az emberi tevékenység összefüggése. Csak a kínai delegáció ellenezte az erős szóhasználatot, és kiharcolta, hogy illesszenek bele a dokumentumba egy bizonytalanságot hangsúlyozó lábjegyzetet. (Kína az egyik legnagyobb szén-dioxid-kibocsátó ország irgalmatlan nagy energiaigénnyel, amit csak fosszilis tüzelőanyagokkal tud kielégíteni.) Az amerikai delegáció nem akadékoskodott.

A két további fő vitatéma az volt, hogy a felmelegedés milyen mértékben fokozza a hurrikánok és a trópusi viharok gyakoriságát, illetve mennyire emeli meg a tengerszintet. A hurrikánok pusztító erejének fokozódása végül most először a „valószínű” kategóriába került – a tudósok szerint 2007-re tudtak elegendő bizonyító adatot gyűjteni azzal kapcsolatban, hogy tényleg van összefüggés az erősebb viharok és a klímaváltozás között. A konferencia végén csütörtök este kikapcsolták az Eiffel-torony fényeit, és elsötétítették Párizsban azt a részét is, ahol az IPCC-tagok zöme megszállt. Ezzel a gesztussal a szervezet a világ és a döntéshozók figyelmét próbálta felhívni arra, hogy a helyzet megoldását nem lehet elodázni. Susan Solomon egy újságíró kérdésére válaszolva utalt arra: nem az IPCC dolga, hogy megmondja, mit kell tenni,

és mindenekelőtt a társadalomnak kellene valós és égető problémaként elfogadni a klímaváltozást.

A jelentés összhangban áll a magyar szakemberek véleményével. „Teljes mértékben egyet lehet érteni vele, a bizonyítékok alapján pedig egyértelmű, hogy a felmelegedés legfőbb oka az ember” – mondta Mika János az Indexnek. Az éghajlatkutató szerint hazánk klímája egyre inkább a tőlünk délkeletre fekvő területek, a Vajdaság, majd Várna éghajlatára emlékeztet majd. Éves átlagban csak kicsit csökken a csapadék, de az eloszlása változni fog. Nyáron jóval kevesebb, télen jóval több csapadék esik, és a hideg hónapokban kevesebb hó lesz. „Élhető lesz az ország, de komoly aszály problémák elé nézünk, és a nagy melegben nagyon fognak szenvedni a városiak. A hóhullámok halálos áldozatokat is szednek, és a betegek halandósága is megnő” – mondta Mika János.

Az IPCC negyedik értékelő, összefoglaló (szintézis) jelentésének¹⁰⁷ legfontosabb megállapításai:

1. Az éghajlati rendszerek felmelegedése egyértelmű, és ez nyilvánvaló a globális levegő- és tengervíz-hőmérsékletek megemelkedéséből, a jégtáblák és a hórétegek szerte az egész Földön megfigyelt olvadásából, valamint a globális tengervízszint emelkedéséből.
2. Az emberi tevékenységből származó üvegházgáz-kibocsátás az ipari forradalom előtti idők óta folyamatosan növekszik, és 1970 és 2004 között az emissziók 70 százalékkal emelkedtek.
3. A huszadik század közepe óta megfigyelt globális átlag-hőmérsékletnövekedés legnagyobb része roppant nagy valószínűséggel az emberi eredetű üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának növekedéséből fakad.
4. A jelentés 5. lapján található kördiagram szerint 2004-ben az üvegházhatású gázok 26 százalékáért az energiatermelés, 13 százalékáért a szállítás, 8 százalékáért a lakó- és üzemi épületek, 19 százalékáért az ipar, 14 százalékáért a mezőgazdaság, 17 százalékáért az erdőgazdálkodás, 3 százalékáért a hulladék és szennyvíztisztítás felelt.
5. A jelentés 11. lapján található táblázat leírja, hogy a Föld egyes régióiban milyen hatással járhat az éghajlatváltozás. Itt az Európával kapcsolatos megállapításokat soroljuk fel: 1. Az éghajlatváltozás a számítások szerint növelni fogja Európán belül a természet erőforrásokban és a természeti kincsekben fennálló különbségeket. 2. A kedvezőtlen hatások között megemlíthetjük a váratlan szárazföldi áradásokat, a tengerparti áradásokat, valamint a viharok és tengervízszint növekedése következtében a talajerózió megnövekedését. 3. A hegyes területeken a gleccserek és a hótakaró zsugorodása figyelhető meg, csökken az idegenforgalom, és egyre több faj fog kihalni (egyres területeken a fajok akár 60 százaléka is, ha 2080-ig magas lesz az emisszió). 4. Dél-Európában az éghajlatváltozás az előrejelzések szerint az éghajlatváltozás által sebezhető régiókban rontani fog a körülményeken (magas hőmérséklet és aszályok), és csökkenteni fogja a vizekhez való hozzáférést, a vízierőművek teljesítményét, a nyári idegenforgalmat és mezőgazdasági haszonnövények hozamait. 5. Az éghajlatváltozás az előrejelzések szerint növelni fogja a hóhullámokból fakadó egészségügyi kockázatokat és a bozóttüzek gyakoriságát. 6. Különösen elgondolkodtató a jelentés 13. lapján lévő állítás: az emberi tevékenységekből fakadó felmelegedés, a klímaváltozás ütemétől és nagyságától függően, néhány hirtelen és visszafordíthatatlan következményhez vezethet.

¹⁰⁷ IPCC: Climate Change 2007: Synthesis Report (Summary for Policymakers).
https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf

6. A jelentés 20. oldalán lévő táblázat szerint, ha a 2000. évi kibocsátáshoz képest 85-50 százalékkal csökken a kibocsátás, akkor is az ipari forradalom előtti szinthez képest 2,0-2,4 Celsius-fokkal emelkedik meg a globális hőmérséklet, míg a tengervízszint 0,4-1,0 méterrel nő. Ha viszont az emisszió 10-60 százalékkal emelkedik, a globális felmelegedés 3,2-4,0 Celsius-fokos lehet.

A jelentés 4. oldalán közölt táblázat megmutatja, hogy a Földön 1970 és 2004 között megfigyelt 766 jelentős globális változás közül 94 százalékban olyan változásról van szó, amely összhangban áll a felmelegedéssel, míg a regisztrált 28 671 fontos biológiai változás 90 százaléka van összhangban a felmelegedéssel.

A 2007. évi Washingtoni Nyilatkozat

A G8 országok és további öt nemzet csoportja 2007. február 16-án fogadta el a nem kötelező érvényű „Washingtoni Nyilatkozatot”. Az érintett országok elviekben megállapodtak egy, az egész világra kiterjedő, emissziót korlátozó kibocsátás-kereskedelmi rendszerben, mely az ipari nemzetekre és a fejlődő országokra vonatkozott, mely az akkori várakozások szerint már 2009-ben életbe is léphetett volna.

A G8-ak 33. találkozója

2007. június 7-én a G8-ak 33. csúcstalálkozóján egy jogilag nem kötelező érvényű nyilatkozatot fogadtak el, mely szerint a G8 nemzetei arra törekednek majd, hogy „2050-ig minimum megfelezzék a globális szén-dioxid-kibocsátásukat”. Az ENSZ Klímavédelmi Keretegyezményének keretén belül fognak erről a környezetvédelmi miniszterek tárgyalásokat folytatni, egy olyan folyamaton belül, mely a legfontosabb felemelkedőben lévő gazdaságokat is magában foglalja majd. Egyes országcsoportok az ENSZ-folyamatokon kívül vagy azokkal párhuzamosan is megállapodhatnak a nevezett célban. A G8-ak azt a szándékukat is hangoztatták, hogy az emissziós jogok értékesítéséből származó bevételeket, továbbá más pénzügyi eszközöket is felhasználnak a fejlődő országokban zajló éghajlatvédelmi projektek támogatására.

A megállapodást Tony Blair brit miniszterelnök „jelentős, előremutató lépésként értékelte”. Nicolas Sarkozy francia elnök azonban egy kötelező jellegű célkitűzést üdvözölt volna. Ezt azonban az Egyesült Államok elnöke, George W. Bush megakadályozta, azzal, hogy ezt nem lehet elfogadni egészen addig, amíg más jelentős mennyiségű üvegházhatású gázt kibocsátó nemzetek, pl. India és Kína nem tesznek hasonló jellegű vállalásokat.

Az ENSZ 2007. évi Közgyűlésének plenáris ülésén lezajlott vita

Az ENSZ Közgyűlésének első, kizárólag az éghajlatváltozásnak szentelt plenáris ülésére július 31-én került sor. Az ülésen a tudomány és az üzleti élet kiemelkedő személyiségei is részt vettek. A vitát, melyen 100 nemzet képviselői szólaltak fel, eredetileg két naposra tervezték, de egy nappal meghosszabbították, hogy számos „aggódó” nemzetnek lehetővé tegyék, hogy ismertessék az éghajlattal összefüggő problémáikat.

Az ENSZ főtitkára, Ban Ki Mun megnyitó beszédében sürgette az ENSZ tagállamainak együttműködését. Azt hangoztatva, hogy eljött „az egész Földre kiterjedő, határozott cselekvés ideje”; mindenkit felhívott arra, hogy az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének keretében jöjjön létre egy olyan átfogó megállapodás, mely minden fronton kezeli az éghajlatváltozást, ideértve a változó éghajlati feltételekhez való adaptációt, a kibocsátás csökkentését, a környezetbarát, tiszta technológiákat, az erdőirtást és az erőforrások mobilizálását.

A Közgyűlés elnöke pedig azt hangoztatta, hogy minél tovább várakozik az emberiség, annál költségesebb lesz a helyzet kezelése. A gyűlés befejezése után az ENSZ elindította, új klímaváltozással foglalkozó honlapját, melyben ismertette a globális felmelegedéssel kapcsolatos tevékenységét.

A 2007. évi Bécsi Klímaváltozási Tárgyalások és Egyezmény

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének égisze alatt zajló tárgyalássorozat 2007. augusztus 31-én ért véget: megállapodás született az éghajlatváltozásra adott hatékony nemzetközi válasz legfontosabb elemeiről.

A tárgyalások során döntő szerepet játszott az ENSZ egyik jelentése, mely bemutatta, hogy az energiahatékonyság alacsony költségek mellett jelentős kibocsátás csökkentését eredményezhetne. Ezek a megbeszélések szolgáltatták a hátteret a Részes Felek 2007. évi Baliban megrendezett konferenciájához.

Az ENSZ 2007 szeptemberében lezajlott magas szintű egyeztetése

Az ENSZ Közgyűlésén kívül, az ENSZ főtitkára, Ban Ki Mun szeptember 24-én magas szintű nem hivatalos tárgyalásokat folytatott a Kiotói Egyezményt követő egyezményről. Arra számítottak, hogy ezek az egyeztetések egyengetni fogják az ENSZ Baliban rendezendő klímaváltozási konferenciájához vezető utat. A 2007. szeptember 1-én külön kinevezett, klímaváltozással foglalkozó nagykövetek tárgyalásokat tartottak a különböző kormányokkal, hogy a közeledő konferenciát megtervezzék. Az ENSZ főtitkára abban bizakodott, hogy a világ vezetői felismerik, hogy az eddig megszokott módon nem mehetnek tovább a dolgok, és hogy ezek a vezetők készen állnak arra, hogy átfogó és többoldalú cselekvési tervet dolgozzanak ki.

A 2007. évi washingtoni konferencia

2007. augusztus 3-án derült ki, hogy George W. Bush meghívta az ENSZ, valamint a legfontosabb ipari és fejlődő országok képviselőit egy Washingtonban tartandó szeptember 27-28-ikára tervezett tanácskozásra. A meghívottak listája tartalmazta a legfejlettebb ipari országokat és Oroszországot tömörítő Nyolcak csoportja (G8), továbbá még nyolc országot: Brazíliát, Kínát, Indiát, Mexikót és Dél-Afrikát, továbbá Dél-Koreát, Ausztráliát, Indonéziát.

A Részes Felek Tizenharmadik Konferenciája (COP 13), Bali, 2007

A tanácskozás legfontosabb témája a kiotói jegyzőkönyvet felváltó egyezmény volt. Környezetvédelmi miniszterek és szakértők júniusi találkozója felhívást intézett a Részes Felek Tizenharmadik konferenciájához, hogy mielőbb fogadjanak el úttervet és ütemezést, és a tárgyalásokkal kapcsolatos konkrét lépéseket azzal a céllal, hogy 2009-ig megszülethessen egy új egyezmény.

A következő tárgyalási forduló az ENSZ égisze alatt Baliban zajlott le. A konferencia elnöke a fáradságos tárgyalások végén arról tájékoztatta a közvéleményt, hogy a konferencia során áttörést értek el, és megalkották a „Bali Úttervet”, noha az egész megállapodás nem volt több egy homályos tervezetnél, mely egyetlen konkrét megfogalmazást sem tartalmazott.

A konferencia elnöke, Rachmat Witoelar kijelentette: „Végre elértük azt az áttörést, melyre a világ várakozott, a Bali Úttervet.” Ezzel szemben valószínűleg „a legtöbb, ami erről a konfe-

renciáról elmondható az az, hogy a tárgyalások nem omlottak össze. A megállapodás nem tartalmazott egyetlen konkrét kötelezettségvállalást sem. Nem kínált fel egyetlen egy megoldást sem Kiotói Jegyzőkönyvben található problémákra, és egyáltalán nem ismerte el, hogy a Kiotói Megállapodás hatása a világ kibocsátásra minimális. A konferencia egyik értékelője megjegyezte: «Ha ez lenne a siker, akkor ennél még a kudarc is jobb»,¹⁰⁸

A Részleges Felek Tizennegyedik Konferenciája (COP 14), Poznan, 2008

A Részleges Felek Tizennegyedik Konferenciájára (COP 14), Poznanban került sor 2008. december 1-12-ike között. A delegátusok megegyeztek azokban az irányelvekben, melyek alapján segítik majd a legszegényebb nemzeteket abban, hogy meg tudjanak birkózni a klímaváltozás hatásaival, továbbá egyetértésre jutottak abban is, hogy a nemzetközi közösség az éghajlatváltozás elleni harcban milyen módszerekkel segítsen az erdők megvédésében.

A *Los Angeles Times* Poznanból keltezett, 2008. december 13-ikai tudósításából¹⁰⁹ megtudhatjuk, hogy a nem túl lendületes tárgyalássorozat során az emissziócsökkentés fejlett és fejlődő országok közötti megosztásáról nem született eredmény, leginkább azért, mert néhány fejlett ország, köztük Japán és Kanada, elutasította azt, hogy határozott vállalásokat tegyen az emisszió csökkentésére. Noha a tárgyalások lendületét zavarta a globális gazdasági visszaeséstől való félelem, az EU kötelezettséget vállalt arra, hogy 2020-ig 20 százalékkal csökkentse a kibocsátását, megkettőzi a megújuló energiák használatát és szintén 2020-ig 20 százalékkal növeli az energiahatékonyságát.

Barack Obama megígérte, hogy az amerikai kormányzat egyik legfontosabb feladatának az éghajlatváltozás elleni harcot tartja majd, de ez nem adott lendületet a tárgyalásoknak, mert számos fejlődő ország késleltette az emisszió csökkentéssel kapcsolatos döntéseit, mert várta a konkrét amerikai javaslatokat. A konferencia kellemes meglepetése az volt, hogy néhány fejlődő ország, köztük Mexikó és Dél-Afrika, konkrét emissziócsökkentési terveket mutatott be, Brazília pedig vállalta, hogy 2017-ig 70 százalékkal csökkentse az erdőirtást, és több mint harmadával csökkentse majd az ország emisszióját.

A konferencia nagyon fontos eredménye volt, hogy a résztvevők megállapodtak abban, hogy 2009 februárjáig közzéteszik nemzeti emisszió csökkentési céljaikat.

A Részleges Felek Tizenötödik Konferenciája (COP 15), Koppenhága, 2009

A nemzetközi közösség világosan látja, hogy sem az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye, sem a Kiotói Jegyzőkönyv nem elégséges a klímaváltozás jelentette kihívás kezelésére.

Egy a Kiotói Jegyzőkönyvet értékelő közlemény rámutat:¹¹⁰ az ipari nemzetek emissziócsökkentése nagyon kevésbé járult hozzá a probléma megoldásához. A globális emisszió 1990 óta 50 százalékkal emelkedett, és ennek fő oka Kína és Ázsia más részeinek növekedése. Míg 1990-ben a fejlett nemzetek részesedése a világ összkibocsátásban kétharmados volt, jelenleg ez az arány 50 százalékra csökkent.

¹⁰⁸ Anthony Giddens: *The Politics of Climate Change*, Second Edition Fully Revised and Updated, Polity, 2011, 189. o.

¹⁰⁹ <http://articles.latimes.com/2008/dec/13/world/fg-climate13>

¹¹⁰ Quirin Schiermeier: Kyoto Protocol: Hot Air (Commitments made under the Kyoto climate treaty expire at the end of 2012, but emissions are rising faster than ever), *Nature* 28 November 2012

A Koppenhágai Diagnózis Jelentés (2009) összefoglalójának megállapításai¹¹¹:

- 2008-ban globális szén-dioxid-kibocsátás 40 százalékkal volt magasabb, mint 1990-ben
- Ha globális emisszió a mai szinten stabilizálna, akkor 25 év után már 25 százalékos a valószínűsége annak, hogy a globális felmelegedés meghaladja a 2 Celsius-fokot, még akkor is, ha 2030 után a kibocsátás megszűnne.
- Mérések széles köre minden kétséget kizáróan bizonyítja, hogy mind Grönland, mind a Déli-sark jégreége gyorsuló ütemben zsugorodik. A gleccserek olvadása is felgyorsult.
- Az Északi-sark jegének nyári olvadása sokkal gyorsabbnak bizonyul, mint azt korábban a különféle éghajlati modellek jelezték. 2007 és 2009 között a nyári évszakban jéggel fedett területek 40 százalékkal voltak kisebbek, mint az IPCC által megadott várható értékek.
- A tenger vízszintjének jelenlegi emelkedése (az utóbbi 15 évben évente 3,4 mm) 80 százalékkal nagyobb, mint az IPCC előrejelzése. A tengervízszint emelkedésének felgyorsulása összhangban van felgyorsult jégolvadással.
- 2100-ig a tengervízszint emelkedése kétszer lesz nagyobb, mint azt az IPCC Negyedik Felmérő Jelentésében jelezte, és az emisszió csökkentésének elmaradását követően az egy métert is jócskán meghaladhatja, és akár a két métert is elérheti. A tengervízszint emelkedése a globális hőmérséklet stabilizálódása után is évszázadokon keresztül tovább folytatódik.
- Ha eddig megszokott módon mennek a dolgok, az éghajlati rendszer számos sebezhető eleme visszafordíthatatlanul megváltozik.
- Ha azt akarjuk, hogy az ipari forradalom előtti hőmérsékleti értékekhez képest a globális felmelegedés ne haladja meg a 2 Celsius-fokot, az emisszióknak 2015 és 2020 között el kell érnie a csúcserőket, és ezt követően gyors ütemben kell csökkennie.
- Már sokkal a 21. évszázad vége előtt az egész világnak teljesen meg kell szabadulnia a szén-dioxidtól és a többi üvegházhatású gáztól (ezen gázok kibocsátásnak majdnem nullára kell lecsökkennie). Ez konkrétan azt jelenti, hogy 2050-ig az egy főre jutó évi emisszióknak jóval egy tonna alá kell süllyednie. Ez a fejlett nemzetek esetében azt jelenti, hogy egy főre jutó éves kibocsátásukat az ezredforduló értékéhez képest 80-95 százalékkal kell csökkenteni.

A fentiek alapján nem meglepő, hogy azért kezdődtek tárgyalások egy új szerződésről, hogy hatékonyabb és átfogóbb emisszió csökkentésről állapodjanak meg, mint amilyen a Kiotói Jegyzőkönyv. A terv az volt, hogy Koppenhágában létrejöjjön egy ilyen szerződés. A koppenhágai klímakonferencia során az EU átfogó klímavédelmi szerződés létrehozására törekedett. De végül is az Egyesült Államok az EU ellen fordult, és Kínával, Indiával, Brazíliával és Dél-Afrikában összefogva megakadályozta egy olyan szerződés létrejöttét, mely kötelező jellegű vállalásokat tartalmazott volna.

A koppenhágai klímacsúcs kudarccal végződött. Nem születtek ezen a találkozón konkrét, számszerűsíthető emisszió csökkentési célok. Az újonnan iparosodó országok, például Kína és India minden korlát nélkül folytathatja az emberiséget végső katasztrófába sodró növekedését.

¹¹¹ The Copenhagen Diagnosis: Climate Science Report, IPCC
http://www.copenhagendiagnosis.com/executive_summary.html

A konferencia közeledtével nagyon sok politikus hangsúlyozta a találkozó fontosságát, de mára ez a konferencia mindössze egy elmulasztott lehetőség. 2009-ben már tizenhét esztendő telt el az 1992-ben megtartott Riói Találkozó óta. A sok tárgyalás nem volt képes a világ katasztrófa felé való sodródását fékezni és megállítani. A remények szertefoszlottak.

Az értekezlet utolsó határozattervezetei nemcsak azt tartalmazták, hogy a globális hőmérsékletemelkedés maximuma az ipari forradalom előtti időkhöz képest 2050-ig 2 Celsius-fok lehet, hanem azt is hogy ezt a célt hogyan lehet elérni: 2020-ig 30 százalékos, és 2050-ig 80 százalékos csökkentésre van szükség.

Ezzel szemben a konferencia végén harminc ország által elfogadott tervezet csak a 2 Celsius-fokos limitet tartalmazta, anélkül, hogy konkrét terv született volna a konkrét klímavédelmi tervekről. Az országok mindössze nem kötelező jellegű vállalásokat tettek. Nem csoda, hogy a többi ország nem fogadta el, csak tudomásul vette a Koppenhágai Nyilatkozatot. Szakértők arra hívják fel a figyelmet, hogy a szegényebb országokban sokkal nagyobb kárt fog okozni a klímaváltozás. De ne áltassuk magunkat. Ha megnézzük, milyen hatalmas károkat okozott 2014-ig a kaliforniai szárazság és aszály, akkor nem lehet kétségünk, az elszabadult éghajlatváltozás már jelenleg is katasztrófális hatásokkal jár szerte az egész világban, melyektől semelyik nemzet sincs megvédve.

A Koppenhágai Konferencia eredménye a Koppenhágai Egyezmény, melyet az országok egy kis csoportja, köztük Kína és az Egyesült Államok hozott létre.

A konferencia pozitív vonása, hogy ez volt az első alkalom, amikor az Egyesült Államok és fontos fejlődő országok, köztük Kína is, közös álláspontot alakított ki. Mint láttuk, a Kiotói Jegyzőkönyvről ez nem mondható el, hiszen Kiotó a fejlődő országokat nem kötelezte kötelező kibocsátási célok megvalósításra, az Egyesült Államok meg sosem fogadta el. A Koppenhágai Egyezmény kimondja, hogy a fejlődő országok 2020-ig egy 100 milliárdos, a fejlődő országokat segítő alapot hoznak majd létre.

A Koppenhágai Értekezleten viszont nem született jogilag kötelező érvényű egyezmény. A Koppenhágai Egyezmény felszólította a nemzeteket: tegyék közzé emisszió csökkentési céljaikat, de ezek a célok nem voltak kötelező jellegűek. Nincs globálisan elérendő emisszió csökkentési cél, és homályos, hogy a nemzetek által külön-külön meghatározott célok hogyan fognak megvalósulni.

A Koppenhágai Egyezmény fő pontjai

- Elkötelezettség az aláíró országok részéről, hogy lecsökkentsék a „globális emissziót egy olyan szintre, melyen a globális hőmérsékletemelkedés maximum 2 Celsius-fokos”, és el lehessen érni, hogy a hőmérsékletemelkedés a lehető leghamarabb elérje azt csúcspontot, melytől kezdve már csökken.
- A fejlett országoknak kötelezettséget kell vállalniuk arra, hogy csökkentsék a kibocsátásukat, míg a fejlődőktől azt várták el, hogy 2010. január 31-ig jelentsék be, milyen csökkentési terveik vannak.
- A felek megállapodtak abban, hogy a 2010-től 2012-ig terjedő időszakban 30 milliárd dolláros összegben új és pótlólagos erőforrásokkal segítik a fejlődőket, és ez a segítség a célok szerint 2020-ra eléri az évi 100 milliárd dollárt.
- A felek megállapodtak abban, hogy az ENSZ Éghajlatvédelmi Keretegyezményének égisze alatt Zöld Éghajlatvédelmi Alapot hoznak létre, hogy ennek az összegnek egy részét a fejlődő országokban az éghajlattal kapcsolatos projekteknek szenteljék.

- A fejlődő országokban zajló emisszió csökkentési projektek alakulását azok nemzetközi finanszírozása esetében nemzetközileg fogják ellenőrizni.
- A megállapodás szerint azonnal létre kellett hozni, azt a finanszírozási ösztönző rendszert, mely segít az erdők megőrzését.
- A nyilatkozat aláírói megállapodtak abban, hogy a megállapodás végrehajtását 2015-ben áttekintik, és felméri, hogy sikerült-e elérni a globális hőmérsékletemelkedés 2 Celsius-fokban való korlátozását, és nincs-e szükség egy 1,5 Celsius-fokos hőmérséklet emelkedési limit meghatározására.

A bonni, bangkoki és barcelonai előkészítő tárgyalásokat követően 2009-ben került sor a koppenhágai találkozóra, és mindenki arra számított, hogy a Kiotói Jegyzőkönyvet követő szerződést ezen a konferencián fogják elfogadni. Egyes médiaforrások viszont már a találkozó előtt jelezték, hogy a találkozón csak üres, számszerűsítést nélkülöző ígéretek fognak megszületni. A G8-ak egyik találkozásán a világ legfontosabb vezetői abban állapodtak meg, hogy a szén-dioxid légköri kibocsátását 2050-ig 50 százalékkal csökkentik, de a konkrét célok kitűzése elmaradt, mert nem állapodtak meg egy bázisévben, melyhez képest mérnék az emisszió csökkenését. Az éghajlati tanács tagjai azonban elismerték, hogy gyorsan kell cselekedni.

Barack Obama elnökké választását követően az Egyesült Államok ismét bekapcsolódott az ENSZ klímavédelmi tárgyalásaiba. Az amerikai elnök ígéretet tett arra, hogy országa 2020-ig a 2005. évi szinthez képest 17 százalékkal csökkenti a kibocsátást és 2050-ig pedig több mint 80 százalékkal. A nagy fejlődő országok is jelentős lépéseket tettek. 2009 novemberében a kínai elnök, Hu Csin-tao kötelezettséget vállalt arra, hogy Kína 2020-ig 40-45 százalékkal csökkenti az ország termelésének energiaintenzitását. Ezt követően India a kínai példát követve bejelentette, hogy 2020-ig 20-25 százalékkal csökkenti a termelés energiaintenzitását.

Körülbelül ebben az időpontban az Egyesült Államok és Kína szándéknyilatkozatot fogadott el, amelynek az volt a célja, hogy előmozdítsa az energiával és az éghajlat politikával kapcsolatos együttműködést. Ennek ellenére a Koppenhágai Találkozó résztvevői nemcsak, hogy nem tudtak elérni egy, az összes karbonkibocsátást kötelező jelleggel csökkentő szerződést, hanem a tárgyalások teljesen kaotikusak és átláthatatlanok voltak. Barack Obama csak az értekezlet utolsó napján érkezett meg. Ennek fő oka az államok, és főleg a fejlett és fejlődő államok közötti nézetkülönbségek voltak.

A fejlődő országok vezetői dühösek voltak amiatt a dokumentum miatt, melyet „titkosként” szivárogtattak ki a *Guardian* nevű brit napilapnak. Akkor már ez a dokumentum jó ideje kézről-kézre járt, és az tűnt ki belőle, hogy Dánia a fejlett országok érdekeit képviseli. A dán miniszterelnök eldöntötte, hogy változtat ezen az egyoldalú politikán, és legalább a nagyobb fejlődő országokat bevonja a tárgyalásokba. Elkészült egy háromoldalas dokumentum, mely összefoglalta a tárgyalások legfontosabb célkitűzéseit. Miután Barack Obama megérkezett, 26 ország vezetői próbáltak meg létrehozni egy megállapodástervezetet. Noha Obama szeretett volna találkozni a kínai vezetővel, a találkozó nem jött létre. Az amerikai elnök Brazília, India és Dél-Afrika vezetőivel is szeretett volna találkozni. Végül az öt vezető közös asztalhoz ült, és létrehozta a Koppenhágai Megállapodást. A többi ország vezetői nem fogadták el, csak tudomásul vették ezt a megállapodást. A Koppenhágai Megállapodás kimondta, hogy a benne résztvevő országok önkéntes alapon tájékoztatást adnak az ENSZ-nek emisszió csökkentésükről, illetve emisszió csökkentési terveikről.

A Koppenhágai Megállapodás az eredeti szándékokkal ellentétben messze nem volt egy átfogó és jogilag kötelező erejű szerződés: egy háromoldalas szándéknyilatkozat volt csupán, mely elismerte, hogy jelentős emisszió csökkentésre van szükség annak érdekében, hogy a globális

hőmérséklet növekedése ne haladja meg a 2 Celsius-fokot. A Megállapodás hangsúlyozta, hogy szükség van az erdőirtás megállítására, és arra is, hogy a gazdag országok segítsék a szegény országokat a problémával való megküzdésben. Az ipari országok belegyeztek abba, hogy 2020-ig évente 100 milliárd dollárral segítik a fejlődő országokat az emisszió csökkentésében.

A konferencia küldöttei elfogadták azt a határozati javaslatot, mely szerint „tudomásul veszik a 2009. december 18-án megszületett Koppenhágai Egyezményt. A határozati javaslatot nem fogadták el egyhangúan, azért azt jelenleg sem tekintik jogi értelemben kötelező jellegűnek. Az ENSZ főtitkára üdvözölte az Egyesült Államok által is támogatott Koppenhágai Egyezményt, noha a későbbiek során kiderült, hogy az Egyesült Államok a küldöttségekkel szembeni kímkedést és fenyegetéseket alkalmazott, és a Megállapodás támogatásának fejében segélyeket helyezett kilátásba. A Koppenhágai Egyezmény szerint az összes nemzet közül az USA tette a legkisebb mértékű emisszió csökkentési vállalást.

A Koppenhágai Konferencián nem született meg kötelező érvényű megállapodás, mely hosszú távú cselekvési tervet tartalmazott. Ennek legfőbb oka a fejlődő és fejlett országok közötti ellentét volt. A Konferencia házigazdája, Dánia úgy tűnt, hogy csak a fejlődő országok érekeire figyel. Végül a dán miniszterelnök úgy döntött, hogy módosítja egyoldalú stratégiáját, és legalább a jelentősebb fejlődő országokat bevonja annak az ún. Koppenhágai Egyezmény nevű dokumentum megfogalmazásába, mely az Egyesült Államok, Kína, India, Brazília, Olaszország és Dél-Afrika egyeztetésének eredményeképp jött létre. Ez a 13 bekezdésből álló „megállapodás” mintegy 25 nemzet egyezkedésének eredményeképp jött létre, de nem Konferencia hivatalos működési mechanizmusainak segítségével. A legtöbb, amire a résztvevő országok hajlandóak voltak az az volt, hogy „tudomásul vették” a Koppenhágai Egyezményt, mely leszögezte, hogy a benne résztvevő államok önkéntes alapon tájékoztatást adjanak majd az ENSZ-nek nemzeti szén-dioxid-kibocsátás csökkentési céljaikról. Ez a dokumentum fontos, mert nagy fejlődő országok (Kína, India és Brazília) elvállalta az emisszió csökkentést. A Koppenhágai Egyezmény rövid szándéknyilatkozat, mely hangsúlyozza, hogy nagyon nagy mértékben csökkenteni kell az üvegházhatású gázok kibocsátását, és el kell érni, hogy a Föld átlaghőmérsékletének emelkedése ne haladja meg a 2 Celsius-fokot. 2010 márciusáig több mint 100 ország írta alá a Koppenhágai Egyezményt, és ezek közül 72 készített nemzeti tervet arról, hogy hogyan fogja csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását.

Nem lehet azonban hallgatni arról a konferencia során jól kitapintható konfliktusról, mely egyfelől Németország és Franciaország, másfelől Kína között alakult ki.

A *Spiegel* hírmagazin által megszerzett titkos hangfelvételek tanúsága szerint¹¹² ez történt, amikor 25 nagyon jelentős ország külön konferenciateremben ült le egyeztetésre, és már nyilvánvalóvá vált, hogy Kína és India meg akarja akadályozni egy olyan szerződés létrejöttét, mely kötelező jelleggel minden ország számára emisszió csökkentési célokat határoz meg.

Nicolas Sarkozy francia elnök a következőket mondta: „A Nyugat ígéretet tett arra, hogy akár 80 százalékkal is csökkenteni fogja a kibocsátását, és ennek fejében Kína, mely hamarosan a világ legnagyobb ipari hatalma lesz, ezt mondja a világnak: a kötelezettségvállalások rátok vonatkoznak, miránk pedig nem. Ez pedig teljesen elfogadhatatlan. Az alapvető célokról van szó, és amikor az ember ezt a képmutató viselkedést tapasztalja, reagálni kell!”

¹¹² The Copenhagen Protocol / How China and India Sabotaged the UN Climate Summit
www.spiegel.de/international/world/the_copenhagen_protocol

Ekkor szólalt meg Angela Merkel kancellár: „Mire várunk?” Az egyezménytervezetből még mindig hiányoztak a konkrét emisszió csökkentési célok. Nyilvánvalóvá lett, hogy Kína, India, Brazília és Dél-Afrika az európai hatalmak háta mögött külön egyezményt dolgozott ki. Gordon Brown brit miniszterelnök megkísérelte a közvetítést a két álláspont között: „Úgy vélem, fontos felismerni, hogy mit is teszünk mi ezen a konferencián. Megpróbáljuk biztosítani, hogy 2020-ig, illetve 2050-ig csökkentsük az üvegházhatású gázok kibocsátását. Ez az egyetlen létező indok, mellyel megmagyarázhatjuk jelenlétünket ezen a konferencián. És ez az egyetlen létező érvelés, mellyel igazolhatjuk a konferenciára költött állami kiadásokat. Ezek az állami pénzkiadások csak azzal indokolhatók, hogy egy egyezmény megkötésére törekszünk.”

Angela Merkel német kancellár hangsúlyozta, hogy az emisszió 50 százalékos csökkentése, azaz a globális felmelegedés 2 Celsius-fokban való limitálása, az IPCC jelentésére való hivatkozás volt. Ezt követően drámai felhívást intézett a kötelező és konkrét csökkenési célokat meghatározó szerződést megakadályozó országokhoz: „Tételezzük fel, hogy a fejlett országok 100 százalékos csökkentést érnek el, tehát nincs többé szén-dioxid-kibocsátás a fejlett országokban. De a 2 Celsius-fokot nem meghaladó, maximális felmelegedés célját figyelembe véve, a fejlődő országokban akkor is csökkenteni kellene a kibocsátást! Ez az igazság.”

Angela Merkel tulajdonképpen ezzel azt mondta ki, hogy az ENSZ Éghajlatváltozási Keret-egyezménye harmadik cikkelyének 1. pontja a környezet állapotának súlyossága miatt már nem igazán alkalmazható. (A Keretegyezmény hivatkozott részének szövege: „A Feleknek a ma élő és eljövendő generációk javára az igazságosság alapján közös, de nem azonos mértékű felelősségüknek és a saját lehetőségeiknek megfelelően óvniuk kell az éghajlati rendszert. Következésképp a fejlett országokat képviselő Feleknek kell vezető szerepet játszaniuk az éghajlatváltozás és káros következményeinek leküzdésében.”) Mindenkinek, minden országnak kötelező jellegű emisszió-csökkentési vállalásokkal kell cselekednie a Föld éghajlatának megmentéséért.

De vissza a tárgyaláshoz! A kínai főtárgyaló válasza ez volt: „Köszönet az összes javaslatért, de nagyon világosan megmondtuk, hogy semmiképp sem szabad 50 százalékos csökkentést elfogadnunk. Ezt nem tudjuk elfogadni.” Ezt követően Kína történelemleckét adott a többi országnak: „Az emberek hajlamosak arra, hogy elfelejtsék, honnan származik a globális felmelegedés problémája. Az utóbbi 200 esztendőben a fejlett országok több mint 80 százalékkal járultak hozzá a kibocsátáshoz. Az felelős az általunk tapasztalt katasztrófáért, aki azt okozta.”

A megbeszélést elnapolták, de újabb tárgyalásra már nem került sor, hiszen Amerika, India, Kína, Brazília és Dél-Afrika az európaiak háta mögött létrehozta a „Koppenhágai Egyezményt”, melyben már nem szerepeltek konkrét csökkentési célok.

Noha sok ország és nem kormányzati szervezet ellenezte a Koppenhágai Egyezményt, 2010 folyamán már 138 ország vagy hivatalosan aláírta azt vagy jelezte, hogy ezt a későbbiek során megteszi.

A konferencia során néhány ország közölte mekkora csökkentést vállal, ha egy jogilag kötelező egyezmény születik meg. Ez a jogilag kötelező egyezmény nem jött létre Koppenhágában, ami kérdésessé teszi, hogy az egyes országok által bejelentett vállalások tényleg megvalósulnak-e.

Ausztrália vállalta, hogy a 2000. évi kibocsátáshoz képest 2020-ig 25 százalékkal csökkenti a kibocsátást, *ha* a világ vállalja, hogy 445 milliommód részecske (ppm) szinten stabilizálja a kibocsátást. Továbbá 15 százalék kibocsátást helyezett kilátásba, ha a legfontosabb fejlődő országok jelentős, a fejlett gazdaságokéhoz hasonló csökkentés mellett kötelezik el magukat. *Fehéroroszország* az 1990. évi kibocsátáshoz képest 2020-ig 5-10 százalékos csökkentést

vállalt. *Brazília* vállalása: 38-42 százalékos csökkentés a 2020-ban bekövetkező kibocsátásából, ha addig nem jönne létre nemzetközi egyezmény. *Kína* vállalása: a 2005. évi szinthez képest az egységnyi GDP termeléséhez szükséges karbonkibocsátás 40-45 százalékos csökkentése 2020-ig. (Nagyon homályos és nehezen ellenőrizhető cél!) Az *EU* vállalása: 1990. évi szinthez képest 2020-ig az üvegházhatású gázok emissziójának 30 százalékos csökkentése, feltéve hogy a többi fejlett ország és a fejlettebb fejlődő nemzetek hasonló csökkentést vállalnak. Ugyanakkor az EU vállalása az 1990. évi szinthez feltételekhez nem kötött 20 százalékos csökkentés volt. Az EU-ban környezetvédelmi mintaországnak számító *Németország* vállalása az 1990. évi szinthez képest 2020-ig 40 százalékos csökkentés volt. *India* vállalása: az 2005. évi szinthez képest az egységnyi nemzeti termékre jutó karbonkibocsátás 20-25 százalékos csökkentése. (Nagyon homályos és nehezen ellenőrizhető cél!) *Japán* nem kötelező jellegű vállalása: 1990. évi kibocsátáshoz képest 25 százalék. *Oroszország* nem kötelező jellegű vállalása: az 1990. évi szinthez képest 20-25 százalékos csökkentés. *Ukrajna* nem kötelező jellegű vállalása: az 1990. évi szinthez 2020-ig 20 százalékos csökkentés. Az *Egyesült Államok* nem kötelező jellegű vállalása: a 2005. évi szinthez képest 2020-ig 17 százalékos csökkentés, 2030-ig 42 százalékos és 2050-ig 83 százalékos csökkentés.

A Részleges Felek Tizenhatodik Konferenciája (COP 16), Cancún, Mexikó, 2010

A konferencia résztvevői hangsúlyozták, hogy egy évi 100 milliárd dolláros Zöld Klíma Alapot kell létrehozni a fejlődő országok zöld fejlődésének előmozdítására. A felek nem tudtak megegyezni abban, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv első vállalási időszakját egy második is kövesse. A COP 16 megerősítette a Kiotó Jegyzőkönyvet, és számos ország kötelezettséget vállalt arra, hogy 2020-ig csökkentse a kibocsátását. Ezen a konferencián fogadták el a részleges felek azt, hogy a globális felmelegedés maximum 2 Celsius-fokos lehet.

A Részleges Felek Tizenhetedik Konferenciája (COP 17), Durban, 2011

A durbani konferencia előtt nagyon rossz volt a tárgyaló felek hangulata: világossá vált, hogy a világ egyetlen kötelező erővel bíró klímavédelmi egyezményének, a Kiotói Jegyzőkönyvnek az érvényessége 2012-ben lejár, és ez az egyezmény alig-alig volt képes hozzájárulni a klímaválság elhárításához. A közelítő katasztrófa megelőzéséhez sokkal nagyobb emisszió csökkentésre van szükség. Időközben a feltörekvő gazdaságú Kínában az üvegházhatású gázok emissziója olyan nagymértékben emelkedett, hogy Kína teljes kibocsátása messze meghaladja az EU és az Egyesült Államok kibocsátásának összegét! Az is látszott már, hogy jegyzőkönyvet végül is aláír Japán, Kanada és Oroszország nem hajlandóak újabb emisszió csökkentési vállalásokat tenni, amíg nem látják ugyanezt a többi ország, és leginkább Kína és India részéről.

Az EU 27 tagállama a durbani konferencia előtt megállapodott abban, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv életben tartása érdekében egy átmeneti időszakban meghosszabbítják a Kiotói Jegyzőkönyv érvényességét.

A durbani konferencián a kormányok világosan felismerték annak szükségességét, hogy ki kell dolgozni egy új, minden országra érvényes klímavédelmi egyezményt, mely megvalósítja az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének azon célját, hogy az „üvegházgázok légköri koncentrációját olyan szinten stabilizálják, amely megakadályozza az éghajlati rendszerre gyakorolt veszélyes antropogén (emberi tevékenységből származó) hatást. Ezt a szintet olyan időhatáron belül kell elérni, ami lehetővé teszi az ökológiai rendszerek természetes alkalmazkodását az éghajlatváltozáshoz, továbbá, ami biztosítja, hogy az élelmiszertermelést az

éghajlatváltozás ne fenyegetse, valamint ami módot ad a fenntartható gazdasági fejlődés folytatására.” A világ azelőtt a kihívás előtt áll, hogy minél gyorsabban cselekedjen, mert a jelenlegi éghajlatvédelmi intézkedések nem elégségesek az emisszió csökkentéséhez, illetve ahhoz, hogy a globális felmelegedés maximuma ne haladja meg a 2 Celsius-fokot.

Ezen a konferencián a felek megegyeztek abban, hogy 2015-ig jogilag kötelező érvényű megállapodást kell létrehozni, mely 2020-ban fog majd életbe lépni. Elfogadták a Zöld Klíma Alap irányítási kereteit. Ez az alap évente 10 milliárd dollárt fog kiosztani a fejlődő országoknak, hogy jobban tudjanak alkalmazkodni az éghajlatváltozáshoz. Hiába hangoztatta a konferencia, hogy munkáját siker koronázta, tudósok és zöld szervezetek egyaránt arra mutattak rá, hogy a megállapodás nem elégséges a 2 Celsius-fokot meghaladó globális felmelegedés elkerüléséhez azt hangoztatva, hogy ehhez sokkal gyorsabb cselekvésre van szükség.

A Részleges Felek Tizennyolcadik Konferenciája (COP 18), Doha, 2012

A részleges felek megerősítették elkötelezettségüket, hogy 2015-re átfogó klímavédelmi szerződést hoznak létre. Noha a felek megállapodtak a Kiotói Jegyzőkönyv második, 2012-től 2020-ig tartó vállalási időszakában, melyet Kiotó II-ként is szoktak emlegetni, ez a második vállalási időszak a világ teljes kibocsátásának csak 15 százalékát fedi le, tehát csak az EU-t és még további tíz államot. (Látnunk kell ugyanis, hogy az Egyesült Államok és Kanada nem is ratifikálta a Kiotói Jegyzőkönyvet, továbbá olyan nagy fejlődő országok, mint a világ legnagyobb kibocsátójának számító Kína, valamint India és Brazília a Kiotói Jegyzőkönyv értelmében nincsenek emisszió csökkentésre kötelezve.)

- A kormányok megállapodtak egy új kötelezettségvállalási periódusban.
- Kidolgozták a Kiotói Jegyzőkönyv folytatásának jogi feltételeit.
- A kötelezettséget vállaló országok megállapodtak abban, hogy 2014-ben áttekintik eddigi teljesítéseiket abból a szempontból, hogy nem lehetne-e növelni kötelezettségvállalásukat.
- Megállapodtak abban, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv piaci mechanizmusait fenntartják.

A konferencia elismerte: noha vannak részsikerek az emisszió csökkentésében, az üvegházhatású gázok összkibocsátása továbbra is növekszik. A klímaváltozás egyre gyakrabban jelentkező és egyre súlyosabb következményei egyre világosabbá teszik, hogy gyors cselekvésre van szükség.

A Részleges Felek Tizenkilencedik Konferenciája (COP 19), Varsó, 2013

Nemzetközi kutatóintézetek már korábban jelezték, hogy 2013-ban 2,1 százalékkal fog növekedni a szén-dioxid-kibocsátás, és ezzel a 1990-es referenciaévhez képest a világ összkibocsátása 61 százalékkal emelkedik. Számos országot szigorú bírálat ért, mivel nem teljesítették klímavédelmi vállalásaikat. Pozitív fejleménynek tekinthető azonban, hogy az Egyesült Államok 2005. évi emissziójához képest 2012-re 11,8 százalékkal csökkentette szén-dioxid-kibocsátását, és ez volt az összes ország közül a legnagyobb kibocsátás csökkentés.

A konferencia két alapvető célja az volt, hogy (1) olyan nemzetek közötti összefogást hozzon létre, melynek következtében az emisszió elég gyorsan csökken ahhoz, hogy az „emberiség hosszabb távon kikerüljön a veszélyzónából, miközben egyre jobban kiépíti a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást is”; (2) lendületet adjon a gyorsabb és átfogóbb klímavédelmi lépéseknek.

A részes felek konferenciájának legfontosabb célja az volt, hogy csökkenjen az üvegházhatású gázok kibocsátása, és globális hőmérsékletemelkedés a jelenlegi hőmérsékletszinthez képest ne haladja meg 2 Celsius-fokot. Az ENSZ Keretegyezményének titkársága leszögezte: „A globális üvegházgáz-kibocsátásnak ebben az évtizedben kell elérnie a csúcserőtet, és évszázadunk második felére nettó zero kibocsátásra kell lecsökkennie.” Ezen célok elérése a tárgyaló felek megállapodtak abban, hogy jóval a Részes Felek Párizsi Értekezlete előtt tájékoztatják egymást klímavédelmi vállalásaikról. Ezenkívül a tárgyaló felek véglegesítették azokat az eszközöket, melyekkel a vállalások teljesítését nyomon lehet követni és ellenőrizni is lehet. Ezzel megteremtődött a 2015-re tervezett párizsi találkozó, a Részes Felek Huszonegyedik Konferenciájának (COP 21) szilárd alapja. További lépések történtek azzal kapcsolatban, hogy a fejlett országok milyen anyagi segítséget nyújtsanak a fejlődő országoknak klímavédelmi lépéseik megvalósításához, valamint a klímaváltozáshoz való alkalmazkodáshoz. A konferencián számos lépés született annak érdekében, hogy az erdőirtásból és az erdőpusztulásból származó emissziót csökkentsen. Egy sor határozat született meg, melyek megerősítik az erdők megőrzését, illetve a fenntartható erdőgazdálkodást. A konferencia az elért erdővédelmi eredmények függvényében a fejlődő országok számára pénzügyi támogatást helyezett kilátásba.

A koppenhágai konferencián a tárgyaló felek megállapodtak egy Zöld Energia Alap felállításában: az alap teljes tőkéjének 2020-ra el kellene érnie az évi 20 milliárd dollárt, de 2013-ig a befizetések összege mindösszesen csak évi 7,5 milliárd dollár volt. A varsói tárgyalások egyik fő témája a technológiatranszfer és szellemi jogok megosztása volt. A tárgyalások során azért alakult ki patthelyzet, mert az Egyesült Államok ragaszkodott ahhoz, hogy Kína és India kötelező jellegű emisszió csökkentési célokat vállaljon, míg Kína és India azzal érvelt, hogy egy ilyen kötelezettségvállaláshoz a fejlett ipari országok finanszírozására, pénzügyi támogatására van szükség.

A részes felek megállapodtak: megerősítik erőfeszítéseiket az eddigi vállalásaik és a valójában szükséges emisszió csökkentés közötti különbség, az „emissziós szakadék” megszüntetésében, annak érdekében, hogy a világ elkerülhesse a 2 Celsius-foknál nagyobb hőmérséklet emelkedést. (A tárgyaló felek eközben kegyesen hallgattak arról, hogy a felmelegedés legfeljebb 2 Celsius-fokban történő limitálása is nagymértékben politikai célkitűzés, hiszen az ENSZ Üvegházgázokkal Kapcsolatos Tanácsadó Csoportja 1999 októberében rámutatott arra, hogy már egy 1 Celsius-fokos hőmérsékletemelkedés is katasztrofális következményekkel járhat: „Az 1 Celsius-fokot meghaladó hőmérsékletemelkedés gyors, előre meg nem jósolható és nem lineáris módon bekövetkező következményekkel járhat, melyek az ökológiai rendszerek nagyméretű károsodásához vezethetnek.”¹¹³)

A Greenpeace bírálta, hogy Varsót választották ki a konferencia helyszínéül, mivel Lengyelország túl erősen támaszkodik a fosszilis energiahordozókra, és nagyon kevésbé kötelezte el magát a megújuló energia mellett. 2013-ban az ország energiaellátásnak 88 százalékát fosszilis energiahordozók biztosították, míg az egész világra kivetítve ez az arány csak 68 százalékos. Az ország politikai tisztségviselői szembeszálltak az EU globális felmelegedés elleni javaslataival. Az EU tagállamok közül egyetlenként Lengyelország akadályozta meg a 2050-re szóló emissziós cél elfogadását. A konferencia egészét is súlyos kritika érte a globális környezetvédelmi szervezetek részéről, amelyek nyilatkozataikban többek között hangsúlyozták, hogy a varsói konferencia jól halad abban az irányban, hogy semmiféle megfogható és konkrét eredménye ne legyen.

¹¹³ Guy McPherson előadása: *Going Dark Part 1* (Bolingbroke Community College)
<http://www.youtube.com/watch?v=Y209xSRSLjE>

A konferencia egy nappal később ért véget a tervezettnél. A részes felek megállapodtak abban, hogy a lehető leggyorsabban elkezdik a csökkentésre irányuló tevékenységeiket, és kinyilvánították, hogy 2015 első negyedévére eredményt kell elérniük.

Az IPCC Ötödik Értékelő Jelentése

Az IPCC Ötödik Értékelő jelentésének első kötete, melyet a szervezet az első munkacsoportja készített 2013-ban jelent meg. (*Klímaváltozás 2013: a fizikai tudományból nyert alapvető információk*)¹¹⁴ A jelentés írói előrejelzéseik bekövetkezésének valószínűségét minősítették (nagyon alacsony valószínűségű, nagyon magas valószínűségű események, továbbá – ahol kvantifikálni is lehetett a várható események valószínűségét – a kivételesen valószínűtlen és gyakorlatilag biztos valószínűségű esemény). Íme a legfontosabb megállapítások:

- A légkör és az óceánok melegedése kétségbevonhatatlan. Az ezzel járó hatások közül a tengerek vízszintjének megemelkedéséről elmondható, hogy 1950 óta olyan nagy sebességgel zajlik, melyre az eddigi történelemben még soha nem volt példa.
- Egyértelmű, hogy az emberi tevékenység hatással van az éghajlatra.
- Nagyon valószínű, hogy az 1950 óta megfigyelt felmelegedés legfontosabb oka az emberi tevékenység, és az IPCC negyedik jelentése óta ennek valószínűsége nőtt.
- Az IPCC rámutat arra, hogy minél tovább várunk a kibocsátás csökkentésével, annál nagyobb költséggel lehet majd megvalósítani.
- Valószínű (a valószínűség középső sávjába tartozó állítás) hogy az 1983 és 2013 közötti időszak volt az utóbbi 1400 évben a legmelegebb harminc év.
- Gyakorlatilag biztos, hogy az óceánok felső szintje 1971 és 2010 között melegedett. Nagy valószínűséggel elmondható, hogy az 1971 és 2010 között lezajlott energia-akkumuláció 90 százalékát a tengervíz vette fel.
- Nagy valószínűséggel elmondható, hogy az utóbbi két évtizedben Grönland és a Déli-sark jéggrétegei vesztek a tömegükből, és az Északi-tengeri jég és az északi félteke tavasszal megfigyelhető hórétegei zsugorodtak.
- Nagy valószínűséggel megállapítható, hogy a 19. század közepe óta lezajlott tengervízszint-emelkedés nagyobb, mint azt a megelőző kétezer évben lezajlott átlagos vízszint-emelkedés.
- Az üvegházhatású gázok légköri koncentrációja az utóbbi 800 000 évben eddig sosem létezett szintre emelkedett.
- Az IPCC előző jelentéséhez képest az éghajlat előrejelzési modellek javultak.
- A felmelegedés tovább fog folytatódni, ha az üvegházhatású gázok kibocsátása tovább növekszik.
- A globális felszíni felmelegedés az 1850-1900 közötti periódushoz képest a legtöbb előrejelzés szerint valószínűleg meg fogja haladni az 1,5 Celsius-fokot, és sok előrejelzés szerint 2 Celsius-fokot is.
- A víz globális körforgása meg fog változni, és nőni fog a különbség a nedves és a száraz régiók között, továbbá a nedves és a száraz évszakok között.

¹¹⁴ IPCC: Climate Change 2013: The Physical Science Basis <http://www.climatechange2013.org>

- Az óceánok felmelegedése tovább folytatódik, és most már az óceánok mélyebb régiói is hőt vesznek fel, és ez befolyásolja majd az áramlatokat.
- Nagyon valószínű, hogy az északi-sarki jégtakaró nagysága csökkenni fog, és ugyanez elmondható az északi félteke tavasszal, hóval borított területeiről és gleccsereiről.
- Nagyon valószínű, hogy a tengerek átlagos vízszintje továbbra is az utóbbi négy évtized növekedését meghaladó ütemben növekszik majd.
- A klímaváltozás következtében növekedni fog a szén-dioxid-kibocsátás, és ezt a megnövekedett kibocsátást fokozott mértékben felveszik a tengerek, mely fokozza az óceánok savasodását.
- A jövőbeni földfelszíni hőmérsékleteket nagymértékben az eddig kibocsátott összes szén-dioxid határozza meg, ami azt jelenti, hogy az éghajlatváltozás akkor is folytatódna, ha a szén-dioxid-kibocsátás teljesen megszűnne.
- Az ipari forradalom előtti időszakkal összehasonlítva, az előrejelzések szerint az átlagos globális hőmérsékletemelkedés 2100-ig az összes előrejelzési modell szerint meg fogja haladni az 1,5 Celsius-fokot.

Az IPCC Ötödik Értékelő Jelentése *Összefoglaló jelentésének*¹¹⁵ legfontosabb és egyben sokkoló következtéseit 2014 őszén kiszivárogtatták a sajtónak. Nem meglepetés, hogy az *Összefoglaló jelentés* sok olyan információt is tartalmaz, ami már korábban napvilágot látott. Problémák hosszú soráról van szó: a tengerek vízszintjének megemelkedéséről és a tengerparti területek víz alá kerüléséről, pusztító hóhullámokról, évtizedekig tartó aszályokról, rettenetes intenzitású esőzésekről, a Föld számos területén jelentkező, súlyos élelmiszerhiányról és szegénységről.

Általánosságban elmondható, hogy ez 127 oldalas kiszivárogtatott jelentés keményebb nyelvezetet használ, mint a megelőző három IPCC jelentés, és az egész klímaválságot úgy írja le, hogy az visszafordíthatatlan ökológiai és gazdasági katasztrófákhoz fog vezetni, ha az emberiség nem cselekszik *azonnal*. A jelentés öt legfontosabb következtetését az alábbiakban ismertetjük:

Az éghajlatváltozás ellen hozott intézkedéseink súlyosan elégtelenek voltak

Az emberi tevékenységből származó üvegházgáz-kibocsátásunk 1970 és 2010 között tovább emelkedett, és az emelkedés üteme 2000 és 2010 között különösen felgyorsult. Ez annak ellenére következett be, hogy a Föld egyes régióiban, ideértve az EU-ban kialakított emisszió kereskedelmet is, tényleg voltak törekvések az emisszió csökkentésére. De az ENSZ álláspontja szerint az emberiség nem tett eleget az emisszió csökkentési vállalásoknak, és már most látszik az igazi cselekvés elmaradásának következménye. Az összefoglaló jelentés szerint: „Az ember éghajlatra gyakorolt befolyása egyértelműen látható, és a legutóbbi időkben az emberiség által kibocsátott üvegházhatású gázok mennyisége a történelem során a legmagasabb. Az eddig bekövetkezett éghajlatváltozás széleskörű és következményekkel járó hatással volt az ember által kialakított és a természet által adott rendszerekre.”

Nagyon nehéz lesz elérni, hogy a globális felmelegedés az ipari forradalom előtti időkhöz képest bekövetkező 2 Celsius fokos hőmérsékletemelkedés alatt maradjon

¹¹⁵ Kálmán Gábor: „A felmelegedést szinte már csak a csoda állíthatja meg” *Metropol*, 2014. szeptember 4. Továbbá: http://en.wikipedia.org/wiki/IPCC_Fifth_Assessment_Report és <https://www.youtube.com/watch?v=F-Hcu3jH8G4>, továbbá <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

Ahhoz, hogy a felmelegedés ezen érték alatt maradjon, a kibocsátásunkat drámai mértékben kell csökkentenünk. Ha a jelenlegi emissziós trendek fennmaradnak, az elkövetkező húsz-harminc év hőmérsékletemelkedése meg fogja haladni a 2 Celsius-fokot. A 21. század elkövetkező éveiben *fele* annyi üvegházhatású gázt bocsáthatunk csak ki, mint amennyit az ipari forradalom óta eddig eltelt 250 évben összesen. 2010 és 2050 között tehát 40-70 százalékkal kell csökkentenünk az üvegházhatású gázok összkibocsátását, és az emisszióknak 2100-ra nullára kell csökkennie. (Ennek a követelménynek a teljesítése roppant nehéz lesz, hiszen jelenleg a globális összkibocsátás évről-évre növekszik.)

Valószínűsíthető, hogy a század közepére az Északi-sark jége a nyári időszakban teljesen el fog olvadni

Ezt a jelenséget Grönland jégének olvadása is kíséri. Grönlandon már 1960 óta olvadófélben vannak a gleccserek, és ez az olvadás 1993 óta nagyon erősen felgyorsult. Egy olyan eseménysorral nézhetünk szembe, melynek során az elkövetkező 100 évben Grönland jége teljesen elolvad és a tengerek vízszintje hét méterrel megemelkedik.

A tengerek vízszintjének veszélyes emelkedése minden valószínűség szerint a század végére a világ tengerpartjainak 70 százalékára befolyással lesz

Az évszázad végéig a tengerek vízszintjének pusztító hatású megemelkedése, ebbe beleértve az áradásokat, az infrastruktúra megváltozását és a tengerparti területek erózióját is, az egész világban szinte mindenütt érezteti majd a hatását. A helyzetet súlyosbítja, hogy a Föld lakosságának fele a tengerpartoktól hatvan kilométerre húzódó sávban lakik, és a Föld nagyvárosainak háromnegyede a tengerparton található.

Ha azonnal cselekszünk, akkor sem szűnik meg a hirtelen és visszafordíthatatlan változások valós kockázata

A fosszilis üzemanyagok elégetéséből származó karbon az elkövetkező évszázadokban is a légkörben marad, még akkor is, ha a lehető leggyorsabban abbahagyjuk a szén-dioxid-kibocsátást. Ez azt jelenti, hogy szinte teljesen biztos, hogy a tengervízszint globális átlagos emelkedése 2100 után is több évszázadon keresztül folytatódni fog, és az évszázad végéig a Föld hőmérséklete az ipari forradalom előtti időkhöz képest 7,2 Fahrenheit fokkal fog nőni, melynek következtében rengeteg faj ki fog halni, globális és regionális válságok fognak bekövetkezni az élelmiszerellátásban, és ennek következtében gyakori és elterjedt emberi tevékenységeket vissza kell fogni. A jelentés kiemeli: ha az emberiség válasza a klímaváltozásra elmarad, a klímaváltozás folyamata minden valószínűség szerint visszafordíthatatlanná válik, és az éghajlati rendszerekben hosszú ideig fennmaradó változások következnek be.

A londoni Királyi Társaság és az Amerikai Tudományos Akadémia *Climate Change-Evidence and Causes* (Éghajlatváltozás: a bizonyítékok és a kiváltó okok)¹¹⁶ címmel jelentést adott ki. Az alábbiakban a közlemény néhány következtetésére szeretnénk rámutatni:

- A legújabb becslések szerint a legutolsó jégkorszak óta a globális hőmérséklet 4-5 Celsius-fokkal emelkedett. Ez a változás mintegy 18 000 éve kezdődött, és egy mintegy ötezer éves periódusban következett be. A légköri szén-dioxid koncentrációja az utóbbi 200 évben 40 százalékkal nőtt, nagymértékben hozzájárulva a Föld energiaház-tartásának ember által okozott megváltozásához, melynek következtében a Föld átlagos hőmérséklete mintegy 0,8 Celsius-fokkal emelkedett. Ha csillapítatlanul tovább emelkedik a légkör szén-dioxid tartalma, a század végéig olyan nagyságrendű felmelegedésre

¹¹⁶ <http://dels.nas.edu/resources/static-assets/exec-office-other/climate-change-full.pdf>

lehet számítani, mint a jégkorszak végén. A jelenleg zajló felmelegedés több mint tízszer gyorsabb, mint a jégkorszak végén lezajlott hőmérséklet emelkedés!

- Majdnem teljesen biztos, hogy a szén-dioxid jelenleg tapasztalt légköri koncentrációja az utóbbi millió esztendőben sosem volt ilyen magas, noha az ember története Földünkön egy millió éves.
- A légköri szén-dioxid koncentrációjával kapcsolatos mérések jelzik: az utóbbi 800 000 esztendőben egészen a 20. századig a szén-dioxid légköri koncentrációja 170 milliomod és 300 milliomod rész között ingadozott, és ennek fényében különös figyelmet érdemel, hogy az utóbbi 200 esztendőben a légköri szén-dioxid koncentráció elérte a majdnem 400 milliomod részecske koncentrációt.

Szintén sokkoló adatokat tett közzé a *Global Carbon Budget* nevű kutatócsoport: az ipari forradalom kezdete óta az emberiség mintegy 2000 milliárd tonna szén-dioxidot bocsátott ki a Föld légkörébe. Ha az emisszió változatlan ütemben folytatódik, akkor az emberiség harminc éven belül eléri 3200 milliárd tonnás kritikus határt, melyen túl már nincs remény a civilizáció fennmaradására. Az emberiségnek a megmaradt fosszilis energiahordozók több mint felét már a földben kellene hagynia, és nem lenne szabad kibányászni. Már az elkövetkező harminc esztendőben évi 5 százalékkal kellene csökkennie a kibocsátásnak. 2013-ban a kibocsátás 36 milliárd tonnás csúcserőket ért el. A 2012. évi globális emisszió 28 százaléka Kínából, 14 százaléka az Egyesült Államokból, 10 százaléka az EU-ból, 7,1 százaléka Indiából, 5,3 százaléka Oroszországból származott.

Az ENSZ Nemzetközi Klíma Csúcsértekezlete 2014 szeptemberében

Az előrejelzések szerint 2015-ben az üvegházhatású gázok légköri kibocsátása (az 1990. évi kibocsátást 65 százalékkal meghaladva) 2,5 százalékkal fog emelkedni, és ezért leginkább Kína és India tehető felelőssé. A világ kormányainak mindössze harminc évük maradt arra, hogy határozott lépésekkel elkerüljék a civilizációnkat fenyegető katasztrófát. A Meteorológiai Világszervezet megállapította, hogy 1880 óta 2014 augusztusa volt a legmelegebb augusztus. A Szervezet főtitkára kijelentette: „Az idő nem a mi oldalunkon áll. Minden eltelt év után a légköri üvegházgáz koncentráció egyre magasabb lesz. Minél tovább várunk a cselekvéssel, annál nehezebb és költségesebb lesz, és annál nagyobb kihívást fog jelenteni az ember okozta globális felmelegedéshez való alkalmazkodás.”

Az ENSZ főtitkára, Ban Ki Mun abban reménykedik, hogy az országok közös álláspontra jutnak, és elhatározzák, hogy a globális felmelegedés nem haladhatja meg a 2 Celsius-fokot. A tudósok egyre gyakrabban mutatnak rá arra, hogy Kína jelenlegi kibocsátása meghaladja az EU és az Egyesült Államok együttes kibocsátását. (2013-ban az EU emissziója a gyenge gazdasági növekedés miatt 1,8 százalékkal csökkent, Indiáé 5,1 százalékkal és az Egyesült Államoké 2,9 százalékkal emelkedett.) Az IPCC szerint, ha a világ változatlan módon működik tovább, 2100-re a felmelegedés az ipari forradalom előtti hőmérséklethez képest akár 3-5 Celsius-fokos is lehet. Egy 2 Celsius-fokos hőmérsékletemelkedés hatására elolvadhat az Északi-sark és a Déli-sark jége, a Himalájában és az Andokban felgyorsulhat a gleccserek elolvadása, és ennek következtében megemelkedik majd a tengerek vízszintje. A 2014-es év elején a tudósok jelezték, hogy a Déli-sark gleccserei a felmelegedett tengervíz következtében megállíthatatlan módon olvadnak.

Az értekezleten, melynek jelentőségét az is fokozta, hogy mindössze tizennégy hónap választotta el a Részes Felek Huszonegyedik Konferenciájától (Párizs, 2015), 120 állam államfője vagy képviselője vett részt. A nemzetközi közösség tudta, hogy a 2009. évi koppenhágai

konferencia nem járt fényes eredménnyel, hiszen az ott született vállalások messze nem voltak elegendők ahhoz, hogy a Föld globális felmelegedését a politikai célként meghatározott és biztonságosnak vélt maximum 2 Celsius-fokos hőmérsékletnövekedés alatt tartsák.

A leglelkesebb környezetvédők sem várták azt, hogy ez a nemzetközi csúcsertekezlet áttörést fog hozni. Mindenki arra számított, hogy Límában, a Résztes Felek Huszadik Konferenciáján születik majd meg az a szerződéstervezet, melyet a Résztes Felek Huszonegyedik Konferenciája 2015-ben Párizsban fog majd elfogadni.

Ennek a találkozóknak az volt a célja, hogy lendületet adjon a nemzetközi tárgyalási folyamatnak. Ban Ki Mun ENSZ-főtitkár megnyitó beszédében hangsúlyozta, hogy az „emberi sorsokban, környezeti károkból és pénzügyi költségekben fizetett ár gyors ütemben válik elviselhetetlen mértékűvé.” A főtitkár arra is rámutatott, hogy „csökkenteni kell az emissziót. Az emissziók 2020-ig növekedhetnek, de azután már meredeken kell csökkenniük, és az évszázad végére a világnak el kell érnie a zéró kibocsátást. Al Gore, az Egyesült Államok korábbi alelnöke kijelentette, hogy a világ már belépett a környezetszennyeződés által kiváltott változások korába: „A változásokhoz vezető utat ismerjük. Csak a változáshoz szükséges politikai akaratot kell még biztosítani. De a politikai akarat megújuló erőforrás.”

Amerika és Kína álláspontja

Barack Obama elnökségének kezdetén megpróbált a Kongresszussal egy klímavédelmi törvényt elfogadtatni, de ez a törekvése a republikánusok és néhány demokrata képviselő miatt nem járt sikerrel. 2014 nyarán viszont az Amerikai Környezetvédelmi Ügynökség új szabályozást jelentett be az ország 600 szénerőművével kapcsolatban. 2020-ig a 2005. évi kibocsátáshoz képest 25 százalékkal, 2030-ig pedig 30 százalékkal kell csökkenteni a szénerőművek kibocsátását. Ez volt az első alkalom, hogy az Egyesült Államok kötelező klímavédelmi célt vállalt. Az intézkedés jelentőségét a *Spiegel Online* 2014. június 2-ikái elemzése szerint azonban csökkent, hogy a földgáz növekvő szerepe miatt az amerikai szénerőművek kibocsátása már az új intézkedés bejelentéséig is 13 százalékkal csökkent. Úgy tűnik tehát, hogy az Egyesült Államok képes lesz a Koppenhágai Értekezleten tett, nem kötelező jellegű vállalását teljesíteni, miszerint az ország emissziója a 2005. évi szinthez képest 2020-ig 17 százalékkal fog csökkenni.

Barack Obama hangsúlyozta, hogy évszázadunk történetét leginkább az éghajlatváltozás egyre sürgetőbb és növekvő fenyegetése fogja meghatározni. Nincs nemzet, hangsúlyozta, melyik védett lenne a felmelegedéssel szemben.

„Amerikában az utóbbi évtized volt a legmelegebb a mérések kezdete óta. Miami városa dagály idején részben víz alá került. A nyugati parton a bozóttüzek időszaka most már az egész évre kiterjed. A kontinens belső területein található farmokat generációk óta nem látott aszály sújtja, illetve tavasszal történelmünk legnagyobb csapadék hullása árasztotta el. Egy hurrikán következtében New Yorknak, ennek a nagyszerű városnak bizonyos részei világlátás nélkül maradtak, és víz alá kerültek. Más nemzeteket sokkal nagyobb katasztrófák sújtják. Az idei nyár lett a meteorológiai mérések kezdete óta a legmelegebb nyár, miközben a karbonkibocsátás még mindig növekszik.

Állampolgáraink pedig tiltakozó meneteket szerveznek. Nem tehetünk úgy, mintha nem hallanánk szavukat. Válaszolnunk kell követeléseikre. Tudjuk, hogy el kell kerülnünk a helyrehozhatatlan károkat. Csökkenteni kell a karbonkibocsátást, hogy megakadályozzuk az éghajlatváltozás legrosszabb hatásait. Globális közösségként együtt kell dolgoznunk, hogy megbirkózzunk ezzel a fenyegetéssel mielőtt túl késő lesz.

Nem ítélnéjük gyermekeinket és az ő gyermekeiket egy olyan környezetre, melyet már képtelenek lesznek rendbe tenni. Nem tehetjük meg ezt, hiszen rendelkezésünkre állnak azok az eszközök, technikai innováció és tudományos képzelőerő, hogy már most elkezdjük a környezet rendbetételét.

Az egyik tagállam kormányzója ezt mondta: «Mi vagyunk az első nemzedék, mely érzi a klímaváltozás hatását, de egyben az utolsó is, mely még tud ellene valamit tenni.» Így tehát, itt állok személyesen Önök előtt a világ legnagyobb gazdaságának, és világ második legnagyobb kibocsátójának vezetőjeként, hogy tájékoztassam Önöket, hogy országunk már lépésekbe kezdett.

Az Egyesült Államok nagyratörő befektetéseket indított el a tiszta energia területén, és ambiciózus célokat tűzött ki maga elé a karbonkibocsátás csökkentésében. Hivatalba lépésem idejéhez képest országom megháromszorozta a szélenergia termelését, napaenergia termelését pedig megtízszerezte. Az amerikai gépkocsik egy évtizeden belül ugyanannyi benzinnel kétszer nagyobb távolságot tudnak majd megtenni, mint jelenleg, és az összes jelentős autógyár már most kínál elektromos meghajtású gépkocsikat. Eddig sosem látott nagyságú beruházások történtek otthonainkban és elektromos eszközeinkben, hogy csökkentsük az energiapazarlást, és mindezek a fogyasztók számára milliárdos megtakarítással járnak majd. Elköteleztük magunkat amellest, hogy segítsünk településeinknek, hogy az éghajlat viszontagságainak ellenálló infrastruktúrát építsenek ki.

Így, mindent figyelembe véve, elmondható, hogy ezek az előrelépések segítettek új állások létrehozatalában, hozzájárultak a gazdaság növekedéséhez, és karbon kibocsátásunk egy majdnem két évtizedes időszakot tekintve a legalacsonyabb szintre csökkent. Ez pedig azt bizonyítja, hogy nem kell szükségképp konfliktusnak kialakulnia az egészséges környezet és a gazdasági növekedés között.

Az utóbbi nyolc esztendőben az Egyesült Államok összes kibocsátást nagyobb mennyiséggel csökkentette, mint a Föld bármely állama. De még ennél is többet kell tennünk. (...)

Öt esztendeje ígéretet tettem arra, hogy Amerika a 2005. évi szinthez képest 2020-ig 17 százalékkal fogja csökkenteni karbonkibocsátását. Amerika teljesíteni fogja ezt a célt. A következő év elejére pedig majd tájékoztatást adunk következő emissziós célunkról, amely már tükrözni fogja: biztosak vagyunk abban, hogy technológiai vállalkozóink és tudományos innovációink meg tudják mutatni az utat.”¹¹⁷

Obama elismerte Amerika saját szerepét a klímaválság létrejöttében, de azt is hangsúlyozta, hogy országa tisztában van azzal, hogy szerepet kell játszania a globális felmelegedés elleni harcban. Az elnök, hangsúlyozta Kína és Amerika különleges felelősségét is.

¹¹⁷ <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/09/23/remarks-president-un-climate-change-summit>

Barack Obama klímapolitikája:

- Az Egyesült Államokban a megújuló energia részesedése enyhén emelkedik.
- Az áramellátásban a megújulók aránya a vízerőművek nélkül 4,7 százalék.
- Obama-beszéd 2013-ban a George Washington egyetemen: 2030-ig az éves emisszió kibocsátást 50 százalékkal kell csökkenteni, és a szénerőművek kibocsátásra szigorú határértékeket kell megállapítani.
- Obama a tervet elnöki rendeletekkel akarja megvalósítani, mert ha ezt nem teszi, az USA törvényhozásának klímaszkeptikusai a törvények elfogadását megakadályozzák.
- Obama nagy hangsúlyt fektet a szénerőművek emissziójának csökkentésére, mert ehhez nincs szükség az USA törvényhozásának, a Kongresszusnak a jóváhagyására.
- A 2015. évi New York-i klímacsúcs előtt, 2014 nyarán Barack Obama intézkedéscsomagot jelentett be: a szénerőművek emissziójának 2030-ig 30 százalékkal kell csökkennie. Az Egyesült Államok leállítja az ország határain kívül épülő szénerőművek megépítéséhez nyújtott támogatásokat.

Az ENSZ Nemzetközi Klíma Csúcsértekezletén Kína megígérte, hogy határozott lépéseket tesz majd a klímavédelem területén és biztosítani fogja, hogy kibocsátása a lehető leghamarabb érje el a csúcstétét, amelytől kezdve az emisszió már csökkenni fog. A kínaiak azonban állandóan hangsúlyozzák, hogy még mindig fejlődő országnak tekintik magukat, és szeretnek rámutatni arra, hogy rájuk nem azok a szabályok érvényesek, mint a fejlett államokra.

Részletek Zhang Gaoli miniszterelnök-helyettes beszédéből: Kína „nagyobb erőfeszítéseket fog tenni, hogy hatékonyabban kezelje az éghajlatot.” Majd homályosan megfogalmazott célokról következett tájékoztatás: Kína a „lehető leghamarabb” bejelenti majd 2020 utáni klímavédelmi intézkedéseit, és ezek „lényeges előrelépést fognak jelenteni az egységnyi GDP-re jutó karbonfogyasztásában” továbbá az ország „a lehető leghamarabb el fogja érni azt a kibocsátási csúcst”, ahonnan a kibocsátás már csökkenni fog.

Kína jelenleg már a világ legnagyobb szén-dioxid-kibocsátó nemzete: a világ teljes karbonkibocsátásának 30 százalékáért felel, és napjainkban Kína egy főre jutó karbonkibocsátás tekintetében már meghaladja az EU-t!

Az értekezleten bejelentett legfontosabb vállalások

Kína miniszterelnök-helyettese bejelentette, hogy országa a lehető leghamarabb szeretne eljutni ahhoz a ponthoz, melytől számítva kibocsátása már csökkenni fog. Kína most mondta ki először, hogy az egységre jutó nemzeti termékre jutó karbonkibocsátás csökkentése helyett át fog térni az emisszió abszolút értékben vett csökkentésre. Kína továbbá ígéretet tett, hogy meg fogja duplázni a fejlődő országoknak adott támogatást.

Dánia nagyon jelentős bejelentést tett: az ország delegátusa arról tájékoztatott, hogy 2050-re Dánia teljesen megszabadul a fosszilis energiahordozók használatától. Svédország pedig bejelentette, hogy zéró nettó kibocsátásra törekszik 2050-ig.

Dél-Korea és Mexikó, noha mindkét ország fejlődő ország, bejelentette, hogy 150 millió, illetve 10 millió dollárral támogatja a Zöld Klímavédelmi Alapot.

A globális felmelegedéshez hozzájáruló földgáz-kitermelésből óriási jövedelmekre szert tevő Norvégia bejelentette, hogy 2020-ig minden évben 500 millió dollárral támogatja a klímaváltozás elleni lépéseket. Norvégia anyagilag segíti Libéria és Peru erdőinek megőrzését.

India bejelentette, hogy az ország 2020-ig szél- és napenergia-termelését 2020-ig megduplázza.

Németország, az EU környezetvédelmi mintaországa bejelentette, hogy megszünteti az új szénerőművek építésének támogatását.

Barack Obama hangsúlyozta: Amerikának és Kínának közös felelősséget kell vállalnia az éghajlat megvédéséért, és ezzel a véleménnyel számtalan ország értett egyet.

Jose Manuel Barroso bejelentette, hogy az EU 3 milliárd dollárral fogja támogatni a fejlődő országok zöldenergia projektjeit, és további 14 milliárd állami támogatással segíti az EU-n kívüli partnerországokat. Az EU Bizottság elnöke a *Spiegel Online* 2014. szeptember 24-iki tudósítása szerint arra is ígéretet tett, hogy 1990-hez képest az EU 2030-ig 40 százalékkal fogja csökkenteni kibocsátását. (Az EU Bizottsága ezt a célt 2014 januárjában javasolta.) A második javaslat szerint a megújuló energiaforrások energiatermelésben való részesedése 27 százalékra fog emelkedni. A harmadik javaslat szerint az energiahatékonyság növelésével 2007-hez képest 33 százalékkal fog csökkenni az EU energiafogyasztása.

Az ENSZ Nemzetközi Klíma Csúcsértekezlete után sokan feltették a kérdést: van-e esélye egy, az egész világra kiterjedő klímavédelmi megállapodás létrejöttének. Kínának és az Amerikai Egyesült Államoknak kellene valamilyen egyetértésre jutnia, de rendkívül kétséges, hogy ez a

két ország hajlandó lesz-e gazdaságát nemzetközi és kötelező érvényű szerződéssel korlátozni. A helyzet fölöttébb paradox, mert előrelépések is láthatók. Kína hihetetlen tempóban építi a megújuló energiát hasznosító erőműveit, de sajnos az is igaz, hogy az utóbbi években szénerőművek százai kezdtek meg működni ebben az országban. Az Egyesült Államok egyre kevésbé akar szénerőművekre támaszkodni, illetve a meglévő szénerőműveit korszerűsíteni szeretné, és a 2005. évi szinthez képest 2030-ig szeretné csökkenteni emisszióját.

2014. november 12-én az Egyesült Államok és Kína hosszú, titkos tárgyalásokat követően megállapodást kötött az üvegházgázok kibocsátásának csökkentéséről. Az egyezség értelmében az Egyesült Államok 2005-höz képest 2025-re 26-28 százalékkal csökkenti szén-dioxid-kibocsátását. Ez kétszer olyan gyors ütemű csökkentést jelent, mint a jelenleg megállapított és a 2005 és 2020 közötti időszakra vonatkozó cél. Az újonnan kitűzött cél azt jelenti, hogy az Egyesült Államokban az emissziók éves csökkentése 3 százalékra emelkedik. Kína vállalta, hogy legkésőbb 2030-ig nő majd az ország szén-dioxid-kibocsátása, és onnantól kezdve már csökkenni fog, és a megújulókat részesedése a teljes energiatermelésében 2030-ig 20 százalékra emelkedik.

A kínai és az amerikai fél közös sajtóértekezletén Barack Obama kijelentette: „A világ két legnagyobb gazdaságaként, és két legnagyobb üvegházgáz kibocsátójaként különleges felelősség hárul ránk abban, hogy az éghajlatváltozás elleni globális erőfeszítés élére álljunk. Büszke vagyok arra, hogy történelmi jelentőségű megállapodást jelenthetek be. Dicsérem Hszi Csin-ping elnököt, munkatársait és a kínai kormányt azért az elkötelezettségért, mellyel lelassítják, megállítják, majd visszafordítják Kína karbon-kibocsátását.” Kína elnöke, Hszi Csin-ping pedig ezt mondta: „Megállapodtunk, hogy ezzel biztosítsuk, hogy a klímaváltozással foglalkozó nemzetközi tárgyalásokon a terveknek megfelelően 2015-ben Párizsban megállapodást lehessen elérni, továbbá azért, hogy elmélyítsük a tiszta energiával, a környezetvédelemmel és egyéb területekkel kapcsolatos együttműködést.”¹¹⁸

A Greenpeace szakértője rámutatott arra, hogy a kínai vállalat nagyon ambiciózus: „A bejelentett célt csak úgy lehet elérni, hogy Kína az elkövetkező tizenöt évben 800-1000 gigawatt, megújuló energiákra támaszkodó, energiatermelő kapacitást telepít. Döbbenetes nagy szám ez, ha figyelembe vesszük, hogy Kína jelenleg 1250 gigawatt kapacitással rendelkezik – túlnyomórészt szénerőművekből. (2013-ban Kína energiafelhasználásának 9,8 százaléka származott nem fosszilis energiaforrásokból, és a kínai kormány tervei szerint ezt az arányt 2020-ig 20 százalékra fogják emelni.)”¹¹⁹: Kína új vállalása szerint 2020 és 2030 között a 2014 novemberéig érvényes tervekhez képest a megújuló aránya további 10 százalékponttal fog nőni. Nem zárható ki, hogy ennél sokkal nagyobb növekedést lehetne elérni, hisz a megújuló energiára támaszkodó energiatermelés napjainkban robbanásszerűen fejlődik.

Szakértők rámutatnak arra, hogy a kínai-amerikai megállapodás történelmi jelentőségű áttörés: húsz év szövevényes és szinte teljesen eredménytelen tárgyalásai után tényleg jelentős előrelépés történt a klímavédelem területén. Csak reménykedhetünk abban, hogy az Egyesült Államok és Kína megállapodása után az energiafordulat szerte az egész világban újabb lendületet kap. A fentiek ellenére azonban nem tehetünk úgy, mintha minden rendben lenne, mintha az emberi civilizáció fennmaradását veszélyeztető éghajlatváltozás már nem lenne súlyos probléma. Kína, az Egyesült Államok és az EU legújabb vállalásai sajnos messze nem elégségesek a közelítő klímakatasztrófa elhárításához.

¹¹⁸ Suzanne Goldenberg – Lenore Taylor – Tania Branigan: „US-China climate deal boost global talks but Republicans vow to resist” *The Guardian*, November 12, 2014

¹¹⁹ „Edward Wong: China’s Plan on Emissions Raises Hopes and Queries” *International New York Times*, November 13, 2014

A Résztes Felek Huszadik Konferenciája (COP 20), Lima, 2014

A résztes felek megerősítették eltökéltségüket, hogy 2015-re átfogó klímavédelmi szerződést hoznak létre, mely 2020-ban lép hatályba és amelynek értelmében minden nemzet vállalást tesz kibocsátásnak csökkentésére.

A Résztes Felek Huszonegyedik Konferenciája (COP 21, Párizs, 2015)

Genfben zajlott le a párizsi klímacsúcs előkészítő konferenciája (2015. február 8-15.). Itt már körvonalazódtak a párizsi klímacsúcs legfontosabb témái, tehát az, hogy minden országnak önként vállalt redukációs célt kell bejelentenie. További szempontok voltak: a klímavédelem és klímaváltozás hatásai elleni védekezés egyenrangú kezelése, a zöld klímaalap további kiépítése, transzparencia a klímavédelmi intézkedések megvalósításában.

2015. május 18-19-én zajlott le Berlinben a VI. petersbergi párbeszéd, melyen a párizsi klímacsúcsra kijelölt nemzeti delegációk közül 35 vett részt. Angela Merkel bejelentette: Németország arra törekszik majd, hogy nemzetközi klímavédelmi finanszírozását 2014-hez képest 2015-ben megduplázza. Ezenkívül kiállt a szén-dioxid-kibocsátás megadóztatása mellett, melynek segítségével a 21. században a világgazdaságnak teljesen meg kell szabadulnia a fosszilis energiahordozóktól.

2015. április 15-én Lübeckben találkozót tartottak a G7 országok külügyminiszterei. A találkozóra készített jelentés szerint a klímaváltozás az alábbi kockázatokkal jár: a helyi erőforrásokért folytatott harc élesedése, az emberek megélhetésének alapjai (pl. a mezőgazdaságban) tönkremennek, megemelkedik a migráció, egyre gyakrabban következnek be extrém időjárási események, emelkedik az élelmiszerek ára, problémák jelentkeznek a határokat átlépő folyók vízgazdálkodásában, megemelkedik a tengerek vízszintje, továbbá a klímapolitikanak lehetnek nem szándékolt káros hatásai.

2015. november 6-án Barack Obama bejelentette: nem engedélyezi a Keystone-XL kőolajvezeték megépítését.

2016. november 26-án Ferenc Pápa az ENSZ Környezetvédelmi Programjának Nairobiban tartott értekezletén a párizsi értekezlet sikerre vitelére szólított fel. Kijelentette: a klímaváltozás „globális, súlyos következményekkel járó probléma”, és ezért olyan megoldást kell találni rá, mely a következményeit csökkenti, felveszi a harcot a szegénység ellen, és garantálja az emberi méltóságot.

A párizsi találkozón a 2020 utáni időszakra dolgoztak ki szabályrendszert. A párizsi klímacsúcs döntő fontosságúnak ígérkezett, és – a korábbi, kevés eredményt hozó klímárgyalásokkal ellentétben – az is lett.

A nyitó csúcson ott volt Angela Merkel német kancellár, Vlagyimir Putyin orosz és Barack Obama amerikai elnök is. Magyarországot Áder János köztársasági elnök képviselte. A megjelent politikusok délután egyenként három-három percet kaptak álláspontjuk kifejtésére.

Barack Obama kijelentette: ez az utolsó generáció, amely még tehet valamit a klímaváltozás ellen. A világ első számú gazdaságaként és az üvegházhatású gázok második legnagyobb kibocsátójaként az Egyesült Államok elismeri, hogy szerepe volt a globális felmelegedésben, és kész cselekedni ellene – tette hozzá. Az elnök kifejtette¹²⁰: „Reménnyel kell eltöltenie bennünket, hogy ez egy fordulópont, hogy ez az a pillanat, mikor végleg elhatároztuk, hogy meg

¹²⁰ <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/11/30/remarks-president-obama-first-session-cop21>

fogjuk menteni a bolygónkat, és hogy népeink érzik a kihívás sürgősségét, és egyre inkább felismerjük, hogy hatalmunkban áll, hogy tegyünk ezért.” Majd így folytatta: „Napról-napra egyre jobban értjük, hogy az ember, hogyan árt az éghajlatnak. A hőmérsékleti feljegyzések alapján regisztrált legmelegebb tizenöt év közül tizennégy év 2000 óta volt. Egyetlen nemzet sem (legyen az akár nagy vagy kicsi, gazdag vagy szegény) vonhatja ki magát ennek hatása alól.” Amerika környezetvédelmi teljesítményéről is szólt, és arról is, hogy a gazdasági növekedéssel párhuzamosan nem nő szükségképpen az emisszió: „Az utóbbi hét évben nagyratörő befektetéseink voltak a zöld energiákban, ambiciózus csökkentéseket értünk el karbonkibocsátásunkban. Szélenergiás kapacitásainkat háromszorosára, napenergiás kapacitásainkat pedig húszszorosára növeltük, és ezzel segítettünk abban, hogy Amerika egyes területein a zöldenergia már olcsóbb, mint a szennyező, hagyományos energia. Minden elképzelhető módon befektettünk az energiahatékonyságba. Nem engedélyeztük az olyan infrastrukturális beruházásokat, melyek felhozzák a magas széntartalmú fosszilis energiahordozókat a föld mélyéből, viszont engedélyeztük az első nemzeti előírásokat, melyek korlátozzák az erőműveink által kibocsátott karbonszennyezést. Az általunk elért haladás következtében a gazdasági teljesítményünk eddig nem látott magasságba emelkedett, miközben karbonkibocsátásunk az utóbbi majdnem két évtizedes időszak legalacsonyabb szintjére süllyedt. / De jó hír, hogy ez nemcsak amerikai trend. Tavaly a világgazdaság úgy növekedett, hogy a fosszilis energiahordozókból származó emisszió nem változott. Ennek jelentősége pedig önmagáért beszél. Megtört az az érv, mely amellet szolt, hogy ne cselekedjünk semmit. Bebizonyítottuk, hogy az erős gazdasági növekedés és a biztonságosabb környezet nem áll szükségképp konfliktusban egymással, hanem egymással harmóniában állhat. / Ami minket illet, Amerika jó úton van afelé, hogy elérje az általam hat évvel ezelőtt Koppenhágában kitűzött célt: 2005 és 2020 között kibocsátásunkat 17 százalékkal a 2005. évi szint alá csökkentjük. Ezért tűztem ki tavaly új célt: 2005. évi kibocsátáshoz képest a mostantól számított tíz éves időszak végéig 26-28 százalékkal fogjuk csökkenteni kibocsátásunkat.”

Angela Merkel imponáló beszédet tartott a nyitóplénumon¹²¹: „Ma 150 ország kormányfőinek megvan a lehetőségük arra, hogy minden vitájuk és érdeklentétük ellenére egy közös és nagyon konkrét jelzést küldjenek: egy jelzést, ami dönt bolygónk jövőjéről. Az utánunk következő generációk életének alapjairól van szó. Tudjuk: lépnünk kell. Ennek a konferenciának ennek tudatában kell cselekednie. Néhány napon belül eredményt kell elérnünk, mely ezt tükrözi. (...) Hosszú idő után először van esélyünk arra, hogy elérjük célunkat, ennek az egyezménynek a célját. Világosan kifejezve ez a cél nem több, de nem is kevesebb annál, hogy az iparosítás kezdetéhez képest a globális hőmérsékletemelkedést két Celsius-fok alatt tartsuk. Ez szükséges cél. A kicsi szigetországokat figyelembe véve azonban tudjuk, hogy ez a cél még mindig nem elégséges. Ezért van szükségünk egy olyan ENSZ-szerződésre, mely ambiciózus, átfogó, igazságos és kötelező érvényű. / Először is: mit jelent az, hogy „ambiciózus”? Először fordul elő, hogy 170 ország – ipari, feltörekvő gazdaságú és fejlődő országok – megadták, hogy milyen nemzeti emisszió csökkentéssel járulnak hozzá a 2 Celsius-fokos cél eléréséhez. A jó hír az, hogy a csökkentési célok a világ teljes szén-dioxid-kibocsátásnak 95 százalékát érintik. A rossz hír viszont az, hogy ezekkel a bejelentésekkel a 2 Celsius-fokos célt még nem értük el. Ezen a csúcstalálkozón tehát hihető jelzést kell adnunk arról, hogy az elkövetkező években, hogyan fogjuk elérni ezt a célt. Ez nem jelent többet, de kevesebbet sem annál, hogy a 21. század során gazdaságaink messzemenő dekarbonizálását (fosszilis energiahordozóktól való mentesítését) kell elérnünk. / Másodszor: mit jelent az, hogy „átfogó”? Azt, hogy gazdasági tevékenységeink alapvető átalakításáról van szó, mely a gazdaság mindhárom területét áthatja: az ipari termelést, a szállítást, a hőszigetelést és az energiahatékonyságot. Németország világos célokat

¹²¹ <https://www.bundeskanzlerin.de/Content/DE/Rede/2015/11/2015-11-30-bkin-cop21.html>

tűzött ki maga elé: 2020-ig szén-dioxid-kibocsátásunkat 40 százalékkal fogjuk csökkenteni. 1990-hez képest 2050-ig 80-95 százalékos kibocsátáscsökkentést szeretnénk elérni. (...) Energia-ellátásunk egyik pillére már most is a megújuló energia. Idén részesedésük 27 százalékos lesz. / Harmadszor: mit jelent az, hogy igazságos? Azt, hogy az ipari országoknak, a dekarbonizációt biztosító technológiák kifejlesztésében vezető szerepet kell játszaniuk. A múlt emisszióit mi okoztuk. Nekünk kell azokat a technológiai fejlesztéseket előteremtenünk, melyekkel a jövőbeni emissziót csökkentjük, és a fejlődő országoknak is biztosítunk egy lehetőséget. Németország különféle programokban fog részt venni. Így például a zöld energiával kapcsolatos kutatási hozzájárulásunkat meg fogjuk duplázni. / Ezenkívül a legszegényebb és leginkább sebezhető országoknak lehetőséget kell adnunk a fenntartható fejlődésre azáltal, hogy pénzügyileg támogatjuk őket. Itt Párizsban meg kell mutatunk, hogy azt, amit Koppenhágában megígértünk, beváltjuk és 2020-tól évente 100 milliárd dollárt, megszakítás nélkül rendelkezésre bocsátunk, annak érdekében, hogy más országok is képesek legyenek megbirkózni a klímaváltozással. Németország a 2014. évi támogatási összegekhez képest 2020-ig meg fogja duplázni a támogatását. / És negyedszer: mit jelent az, hogy kötelező jelleggel? Egy kötelező ENSZ-szerződés kereteire van szükség. A célok teljesítésének kötelező felülvizsgálatára van szükség. Németország azt kívánja, hogy 2020-tól kezdődően ötévente legyenek felülvizsgálatok. Tudjuk, hogy az országok emisszió csökkentési hozzájárulásai önkéntesek. De az is fontos, hogy betartsuk azt, amit mondtunk. Az idők során nem gyengülhetnek ezek az emisszió csökkentési vállalások, hanem erősödniük kell. A mérhetőség tekintetében világos átláthatóságra van szükség annak érdekében, hogy a hitelesség biztosítva legyen. / Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Egy globális klímaszerződésnek ambiciózusnak, átfogónak, igazságosnak és kötelezőnek kell lennie. Az ökológiai szükségszerűségről van szó, de éppúgy az ökológiai józanságról is. Ez a generációk közötti igazságosság kérdése, sőt az emberiség jövőjének kérdése. / Németország megteszi a hozzájárulását annak érdekében, hogy jó jövőbe nézhessünk. Emberek milliárdjai vetik reményüket az elkövetkező párizsi napokba. Tegyenek meg mindent azért, hogy ne okozzunk nekik csalódást. Nagyon szépen köszönöm.”

Hszi Csin-ping kínai elnök kulcsfontosságúnak nevezte, hogy vegyék figyelembe az egyes országok gazdasági fejlettségében megmutatkozó különbségeket, és engedjék meg minden országnak, hogy saját megoldást dolgozzon ki a globális felmelegedésre egy olyan együttműködési modell keretében, amelyben minden résztvevő nyertes lesz. A kínai államfő arra figyelmeztette a gazdag országokat, hogy teljesíteniük kell a fejlődő országok pénzügyi támogatására vállalt ígéretüket, cserébe pedig az érintett országok gyorsítsák fel energetikai ágazatuk átalakítását.

Áder János is felszólalt, azzal kezdte, hogy van egy visszatérő álma. Ebben az álomban a még meg nem született unokája kéri számon az államfőn 25 év múlva azt, hogy a világ miért nem akadályozta meg a klímaváltozás azon negatív hatásait, amelyek akkorra már közvetlenül veszélyeztethetik az emberi civilizációt: „Van egy visszatérő álmom. Ebben az álomban a ma még meg nem született unokámmal beszélgetek. Időben 25 évet repülünk előre, ami emberi léptékkal ugyan jelentős, történelmi léptékkal mérve azonban jelentéktelen. / Ő így szól hozzám: Nagypapa, én egy olyan időszakban váltam felnőtté, amikor a klímaváltozás hatásai már közvetlenül veszélyeztetik az emberi civilizációt. Nem hagy nyugodni a kérdés. Vajon 25 évvel ezelőtt Ti megakadályozhattátok volna mindazt, ami mára bekövetkezett? Miért nem hallgattatok a tudósokra? Miért hagytátok figyelmen kívül a kutatási eredményeket? / Hiszen tudtátok, hogy az üvegházhatású gázok mennyisége már 2015-ben olyan magas volt, mint az azt megelőző 800 ezer évben sohasem. Tudtátok azt is, hogy 3 millió évvel ezelőtt a Föld történetében volt már ennél nagyobb mennyiségű széndioxid a légkörben, és azt is tudtátok, hogy mi volt mindennek a következménye. / Miért hagytátok figyelmen kívül mindazok előrejelzéseit, akik már a XX. század végén megjövendölték, ha az emberiség nem változtat fele-

lőtlen magatartásán, annak súlyos következményei lesznek? / Aszályok, árvizek, elsivatagosodás, pusztító természeti katasztrófák, éhínség, migráció, háborúk. / Pedig az ezredfordulót követően már ti is minden nap a saját bőrötökön érezhettétek a természet jelzéseit! A tudományos érveken túl ez hogyhogy nem volt elég meggyőző a számotokra? / Hogyhogy nem olvastátok azokat az elemzéseket, vagy ha olvastátok, hogyhogy nem vontátok le belőlük a megfelelő következtetéseket, amelyek azt bizonyították, hogy a klímaváltozásnak súlyos gazdasági következményei is lesznek? Miért nem honosítottatok meg klímabarát technológiákat? Miért nem támogattátok nagyobb mértékben az erre irányuló kutatásokat? / És hogyhogy nem hallottátok meg a világ vallási vezetőinek intéseit, amelyek a jövő generáció iránti felelősségre figyelmeztettek benneteket? Miért vártátok tehetetlenül, hogy bekövetkezzen mindaz, aminek mi már szenvedő alanyai vagyunk? / Az elkövetkező napokban eldől, hogy mit tudunk válaszolni ezekre a kérdésekre! / Magyarország államfőjeként és négygyermekes apaként nekem az a céлом – és remélem, hogy Önöknek is –, hogy 25 év múlva se az én unokáimnak, se az Önök unokáinak ne kelljen feltenniük ezeket a kérdéseket.”¹²²

A párizsi egyezmény abban különbözik a korábbi egyezményektől, hogy a tárgyaló felek – mivel 160-nál több ország képtelen megállapodni közösen elfogadott emisszió csökkentési célokban – inkább csak önkéntes emisszió csökkentési vállalásokat tettek: ezek az ún. Nemzetközi Hatáskörben Meghatározott Szándékolt Hozzájárulások (INDC = Intended Nationally Determined Contributions). A tárgyalások kezdetéig 180 ország nyújtotta be önkéntes emisszió csökkentési vállalásait. (A magyar kormány a többi EU-tagállammal együtt 40 százalékos csökkentést vállal. Az összehasonlítási alap az 1990-es szint, ezért mi már nagyrészt teljesítettük is a vállalást, bár a nagy kibocsátóknál, például az erőműveknél vagy a cementgyáraknál egyenként és 2005-höz képest vizsgálják a kibocsátások alakulását).

A csúcstalálkozó előtt az elemzők hangsúlyozták, hogy a párizsi csúcshárom okból fog eltérni a korábbi találkozótól:

- (1) A világ két legnagyobb kibocsátója, az USA és Kína, megállapodást akar
- (2) A megújuló energiák egyre versenyképesebbek lesznek¹²³

¹²² http://www.keh.hu/beszedekek/2060-Ader_Janos_koztarsasagi_elnok_beszede_Parizsban_a_„COP_21”_klimakonferencian&pnr=1

¹²³ „Első trend: 2000 és 2013 között az egész világban 854 megawatt teljesítményű zöldáram-létesítményt helyeztek üzembe. Ez 854 közepes méretű atomerőmű teljesítményének felel meg. Az ugyanebben az időszakban üzembe helyezett hagyományos erőművek (szén, kőolaj és földgáz) kapacitása mintegy kétszer ekkora volt, de a megújuló energiaforrások jelentős mértékben ledolgozták a lemaradásukat. Második trend: A hálózatra felkapcsolt, új építésű zöldáram-létesítmények teljesítménye 2013-ban magasabb volt, mint a hálózatra felkapcsolt szén-, földgáz- és atomerőművéké. Harmadik trend: 2004 és 2014 között a világon beszerelt napenergiás rendszerek teljesítménye majdnem ötvenszeresére, 3,7 gigawattól több mint 180 gigawattá emelkedett. A növekedés fele annak köszönhető, hogy 2012-ben és 2013-ban a napelemek ára hatalmasat zuhant. Sok tudós úgy véli, hogy a napelemes berendezések néhány év leforgása alatt az áramtermelés legkedvezőbb formái lehetnek. Negyedik trend: A világban beszerelt szélenergiás rendszerek teljesítménye 2004 és 2014 között 47 gigawattól 370 gigawattá, és ezzel majdnem nyolcszorosára emelkedett. 2015 első félévében a világ teljes beszerelt szélenergiás kapacitása először volt magasabb az összes kereskedelmi atomerőmű teljesítményénél. Ötödik trend: A beruházásokban is egyértelműen a zöldáram vezet a hagyományos energiákkal szemben. 2000 és 2012 között az új áramtermelő beruházások 57 százaléka a megújuló áramtermelésbe áramlott, 40 százaléka a fosszilis energiahordozókra építő áramtermelésbe, míg 3 százalék az atomenergiába. Csak 2014-ben szerte az egész világban 270 milliárd dollár fektettek be a megújuló energiákba. Stefan Schult. „Weltweiter Energiewandel der Stromerzeugung (Das Ökozeitalter bricht an) *Spiegel Online*, 2015.06.29. Magyarország, jelenleg úgy tűnik, nagyrészt kimarad a megújuló energiák felfutásából. Hazánkban 2010 óta nem engedélyezték új szélenergia-beruházások építését, a napelemeket megadóztatták, és a napelemekre, napkollektorokra és hőszivattyús rendszerekre nem adnak támogatást.

(3) A fejlett országok a fejlődő országoknak évi 100 milliárd dollárt ígérnek a kibocsátás csökkentésre és a lezajló változásokhoz való alkalmazkodásra

2015 augusztusáig 56 állam nyújtotta be klímavédelmi terveit, 2015 október elejéig pedig a csökkentési céljaikról tájékoztatást benyújtó államok száma 146-ra emelkedett. Ez a 146 állam a világ teljes kibocsátásnak 87 százalékát jelenti.

A kutatók szerint az eddig benyújtott vállalások alapján az évszázad végéig 3,5 Celsius-fokos hőmérséklet-emelkedés várható. Ha pedig egyáltalán nem lennének klímavédelmi intézkedések, akkor a hőmérséklet-növekedés 4,5 Celsius-fokos lenne.

A párizsi csúcstól a szakértők hangsúlyozták: az államoknak rendszeres időközönként kell majd megvizsgálniuk, hogy nem kell-e növelniük klímavédelmi vállalásaikat, ugyanis az eddigi vállalásokat legalább meg kellene duplázni annak érdekében, hogy a globális felmelegedést az ipari forradalom kezdetéhez képest ne haladja meg a 2 Celsius-fokot.

A 2 Celsius-fokos cél megvalósításához a szén-dioxid légköri koncentrációjának nem szabad meghaladnia a 450 milliommol részecskét. A széndioxid légköri koncentrációja napjainkra elérte a 400 milliommol részecskét. 450 milliommol részecske koncentrációig a globális felmelegedést még kordában lehet tartani, de ha a szén-dioxid légköri koncentrációja ezt az értéket meghaladja, akkor az emberiségnek a felmelegedés megállíthatatlan elszabadulásával kell számolnia.

A helyzet súlyos, ugyanis a 2 Celsius-fokos céllal kapcsolatban is komoly kételyek fogalmazódtak meg. A klímatudomány csak 70%-ban biztos abban, hogy a felmelegedés 2 Celsius-fok alatt tartásával még kizárhatóak a veszélyes változások. Ebből a szempontból nézve a 2 Celsius-fokos cél meglehetősen könnyelműen van meghatározva. Sokkal jobb lenne, ha az emberiség 1,5 Celsius-fokos limitértéket határozná meg. Számos afrikai ország és a tengerek vízszintjének emelkedése által leginkább fenyegetett csendes-óceáni szigetországok a találkozót előtt hangoztatták: szeretnék elérni az 1,5 Celsius-fokos limitértéket.

Hat évvel a kudarcra végződött koppenhágai találkozót követően, kemény tárgyalásokat követően 2015 decemberében 195 ország tárgyalói Párizsban végül is egy új szerződést fogadtak el, mely 2020-ban lép életbe, és minden országot kötelez a klímavédelemre. A szerződés hosszú távú célja többek között az is, hogy erős jelzést adjon a piacoknak arról, hogy a fosszilis energiahordozók korszaka lejárt. A párizsi szerződés két nagy szakaszból áll: az első 140 pontból álló rész címe: „A párizsi szerződés elfogadása”, a második címe: „A párizsi szerződés”. Az első rész 17. pontja hangsúlyozza, hogy az eddigieknél sokkal nagyobb Nemzetközi Hatáskörben Meghatározott Szándékolt Hozzájárulásokra (Intended Nationally Determined Contributions) van szükség ahhoz, hogy a globális hőmérséklet-emelkedést 2 Celsius-fokos maximum érték alatt tartsák.

A szerződés második cikkelyben lefektetett három célja

(1) Az államok kötelezték magukat arra, hogy az ipari forradalom kezdetén mért hőmérsékletekhez képest a világ hőmérséklet-emelkedése jóval a 2 Celsius-fokos határ alatt maradjon. A szerződés szövege hangsúlyozza: erőfeszítést kell tenni annak érdekében, hogy a hőmérséklet-növekedést már az 1,5 Celsius fokos növekedésénél megállítsák. Az 1,5 Celsius-fokos hőmérséklet-növekedési maximum megemlítése az éghajlatváltozás által már most közvetlenül fenyegetett szigetországok és más országok követelése volt. A szerződés egyes értékelői fontosnak tartják, hogy ez az 1,5 Celsius-fokos határ bekerült a szövegbe. Ha ezt a célt a nemzetek közössége elérné, akkor ez valószínűleg elhárítaná a globális felmelegedés legsúlyosabb következményeit. (A szerződés 140 pontból álló első szakaszának 21. pontja felkéri az Éghajlatváltozási Kormányközi Testületet, hogy 2018-ban készítse el jelentését arról, hogy az 1,5

Celsius-fokot meghaladó felmelegedésnek milyen következményei lesznek.) (2) Az államok kötelezték magukat arra, hogy növelik azon képességüket, mellyel alkalmazkodni tudnak az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásaihoz oly módon, hogy ez ne fenyegetse az élelmiszertermelést. (3) A finanszírozást úgy alakítják, hogy az összhangban legyen az alacsony üvegházhatású gáz kibocsátással és az éghajlati hatásokkal szemben ellenálló fejlődéssel.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése

A szerződés 4. cikkelyének 1. pontja kimondja: a 21. század második felében (méltányosság alapján, a fenntartható fejlődés kontextusában és szegénység felszámolására törekedve) egyensúlyt kell teremteni az emberi tevékenységekre visszavezethető üvegházhatású gázok kibocsátása és azok megkötése között. Ez azt jelenti, hogy a szén-dioxid-kibocsátásának és megkötésének egyenlege (ún. nettó kibocsátás) nullára csökkenne. Bár maga a szerződés szövege ezt nem mondja ki, de a fenti rendelkezés és az 1,5 Celsius-fokos hőmérséklet emelkedési limit azt jelenti, hogy 2050-ig jelentősen csökkenteni kell a fosszilis energiahordozók használatát. (Ezzel az energetikai átmenttel részletesen foglalkozik Lester Brown könyve.¹²⁴) A 4. cikkely 1. pontjának szigorúságát csökkenti az, hogy a szerződő feleknek mindössze törekedniük kell arra, hogy emissziójuk a lehető leghamarabb érje el a csúcspontot, és onnantól kezdve már csak csökkenjen. A szöveg elismeri, hogy a fejlődőknek több időbe fog telni eljutni az emisszió maximumáig és azt követő emisszió csökkenésig, mint a fejletteknek. A szöveg világos üzenetet küld a fosszilis energiahordozó-iparnak: a fosszilis energiahordozók nagy részét már nem szabad kibányászni és nem lehet elégetni. A szerződés szövegéből kimaradt az a korábbi megfogalmazás, hogy „a 21. század második felére üvegházhatású gázok kibocsátásának neutralitását kell elérni.”, mivel ezt a megfogalmazást az olajkitermelő országok élesen ellenezték. A szerződés jelenlegi szövege arra utal, hogy a fosszilis energiahordozók egy részének elégetését folytatni lehet, feltéve, hogy az emissziót a nagyobb erdők megkötik. Problematikus továbbá az is, hogy a párizsi szerződés nem szögezi le: 2100-ra megcélzott 2 Celsius fokos melegedéshez 40-70 százalékkal, a 1,5 Celsius fokos célhoz pedig 70-95 százalékkal kellene csökkenteni az üvegházhatású gázok emisszióját 2050-ig.

A csúcstalálkozó előtt 186 állam benyújtotta önkéntes vállalását. Már rámutattunk arra, hogy az eddigi vállalások nem elégségesek ahhoz, hogy a hőmérséklet-emelkedés ne haladja meg a 2 Celsius-fokos maximumot. A párizsi szerződés azonban előírja: minden újonnan benyújtott vállalásnak a korábbinál szigorúbbnak kell lennie (a szerződés 4. cikkelyének 3. pontja). Ugyanezen cikkely 5. pontja pedig arról szól, hogy a fejlett országoknak az egész gazdaságukra vonatkozó, abszolút értékben meghatározott csökkentési célokat kell vállalniuk, míg a

¹²⁴ 6. Lester R. Bown – Janet Larsen – J. Matthew Roney – Emily E. Adams: *The Great Transition, Shifting from Fossil Fuels to Solar and Wind Energy*, W W Norton & Company, New York, London, 2015
Lester R. Bown – Janet Larsen – J. Matthew Roney – Emily E. Adams: *A nagy átmenet: átállás a fosszilis energiahordozókról a nap- és szélenergiára*
http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/TGT_Hungarian.pdf

A szerzők megállapítják: „Javában zajlik az egész világra kiterjedő átállás a fosszilis üzemanyagokról megújuló energiákra. Ahogy a fosszilis energiahordozók mennyisége csökken, a levegő szennyezés romlik, és az éghajlatváltozással kapcsolatos aggodalmak árnyékot vetnek a szén, az olaj és a földgáz jövőjére, egész világra kiterjedő új energiagazdaság van kibontakozóban. A nagyrészt szénrel és kőolajjal működtetett gazdaság folyamatosan helyet ad a nap- és szélenergiával működtetett gazdaságnak. Napjainkban a szemünk előtt zajlik le ennek az új gazdaságnak a kialakulása. Ezt láthattuk 2013-ban, amikor Dánia áramfogyasztásának 34 százaléka származott szélenergiából. 2014 januárjában Dánia áramfogyasztásának hatalmas részét, 62 százalékat biztosította a szél. Portugália és Spanyolország áramszükségletének több mint 20 százalékat biztosította a szélenergia, és Írország hasonló adata 17 százalék volt.” (3. o.)

fejlődőknek eltérő nemzeti sajátosságaikra tekintettel csak egy idő után kell az egész gazdaságokra kiterjedő csökkentési célokat meghatározniuk.

A párizsi szerződés első szakaszának 17. pontja hangsúlyozza, hogy az eddigieknél sokkal nagyobb Nemzetközi Hatáskörben Meghatározott Szándékolt Hozzájárulásokra (Intended Nationally Determined Contributions) van szükség ahhoz, hogy a globális hőmérséklet-emelkedést 2 Celsius-fokos maximum érték alatt tartsák.

A szerződés előírja, hogy 2023-tól ötévente, vagy szükség esetén még ennél is gyakrabban, az országok tekintsék át vállalásaikat, és ha szükséges, javítsanak a célszámokon. (Párizsi szerződés 14. cikkelyének 1. és 2. pontja) A szerződést kísérő határozat azt is előírja, hogy már 2018-ban, tehát még a szerződés 2020. évi életbelépése előtt tárgyalni kell a vállalásokról.

Jelentéstételi kötelezettségek

Az államok erős jelentéstételi és átláthatóságot biztosító szabályokban állapodtak meg. Minden államnak közzé kell tennie a szén-dioxid-kibocsátással kapcsolatos részletes adatait. Ennek során azonban figyelembe kell venni az államok egymástól eltérő feltételeit és képességeit. A szegény országoknak az adatok közzélése során bizonyos rugalmasság adatik meg. (13. cikkely 2. bekezdése)

Károk és veszteségek

Szerte az egész világban emelkedik a szélsőséges időjárási események gyakorisága, és a fejlődő országok nem képesek saját erőből az éghajlatváltozás következtében bekövetkező károk enyhítésére, illetve megszüntetésére. Egy a párizsi szerződést kísérő dokumentum azonban kizárja annak lehetőségét, hogy a fejlődő országok a fejlettekkel szemben pert indítsanak és kártérítési igénnyel lépjenek fel, de a kompenzációról lehet szó.

A finanszírozás kérdései

A fejlett ipari országoknak önként segíteniük kell éghajlatvédelmi és éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásból adódó feladatok finanszírozásában (Párizsi szerződés 9. cikkelyének 1. pontja.) A nem fejlett országok is részt vehetnek a segítségnyújtásban, és a segítséget nyújtó országoknak két évente kell tájékoztatást adniuk (Párizsi szerződés 9. cikkelyének 2. és 3. pontja, továbbá 4. cikkely 5. pontja.) A párizsi szerződést kísérő határozat szerint az ipari országok 2020-tól évi 100 milliárd dollárt fognak a fejlődő országok számára rendelkezésre bocsátani, és 2025-től új finanszírozási összeget kell meghatározni. „A fejlett Észak által a fejletlen Dél adaptációjához beígért (2020-tól) évi 100 milliárd dollárnyi segély – mely 2025-től várhatóan (de nem kötelezően) növekedni fog – a Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) által szükségesnek tartottnak kevesebb, mint egy hatoda.”¹²⁵

A szerződés életbelépése

A párizsi szerződést 2016. április 22-én írják alá a világ államfői New Yorkban. Az új éghajlatvédelmi szerződés harminc nappal azután lép életbe, hogy legalább 55 állam, melyeknek üveg-házgáz kibocsátása a teljes kibocsátás becslés szerinti legalább 55 százalékát teszi ki, ratifikálta. (A Párizsi szerződés 21. cikkelyének 1. pontja)

¹²⁵ http://vilaggazdasagi.blog.hu/2015/12/14/ket_jo_hir_parizsbol_cop21_klimacsucs_es_regionalis_valasztasok_franciaorszagban

A párizsi klímacsúcson létrejött szerződés értékelése

Nem értek egyet a francia államfő szerződésről adott értékelésével: „Párizsban évszázadok óta különféle forradalmak voltak. De ma az összes forradalmak közül a legszebbre és legbékésebbre került sor, az éghajlatváltozás elleni harc forradalmára. Éljen az ENSZ! Éljen a bolygó! Éljen Franciaország!” Az ENSZ főtitkára, Ban Ki Mun már kiegyensúlyozottabb értékelést adott: „Ez egy tényleg történelmi egyezmény. Először létezik egy igazán általános érvényű szerződés a klímaváltozásról, mely az emberiség egyik legsúlyosabb problémája.” Továbbá kijelentette. „Most a piacok egyértelmű jelet kaptak azzal kapcsolatban, hogy az emberi leleményesség teljes erejének teret kell adniuk, és meg kell emelniük azokat a befektetéseket, melyek alacsony kibocsátást, és klímakároknak ellenálló fejlődést eredményeznek. Ami korábban elképzelhetetlen volt, most feltartóztathatatlanná vált.”¹²⁶

Az egyezmény kritikusai hangsúlyozták, hogy az idő sürget: a klímavédelmi vállalásokat már jóval 2019 előtt át kellene tekinteni. Ha a klímavédelmi vállalások összesítése alapján már most látszik, hogy azok nem elégségesek, akkor már most meg kell emelni a célszámokat.

A *The Guardian*¹²⁷ cikke szerint James Hansen, az egyik leghíresebb amerikai klímaszakértő nagyon kemény kritikát fogalmazott meg a párizsi klímacsúccsal kapcsolatban: szerinte a párizsi szerződés egy nagyszabású szemfényvesztés része: a 2 Celsius-fokos limit csak mellébeszélés, és az sem vehető komolyan, hogy a felek ötévente áttekintik majd a vállalásaikat, és megpróbálnak majd javítani a teljesítményükön. (A párizsi szerződés nemzetközi jog szempontjából kötelező érvényű, ám rendelkezéseinek nem teljesítése esetében nincsenek szankciók megadva.) Ezek a rendelkezések James Hansen szerint csak üres ígéretek, tehát szerinte egyfajta szándéknyilatkozatról van csak szó. James Hansen szerint csak egy, az egész világban érvényes, szén-dioxid-kibocsátásra kivetett adóval (ezzel a későbbiek során részletesen foglalkozunk) lehetséges olyan gyorsan csökkenteni a kibocsátást, hogy el lehessen kerülni a katasztrófát. (Ha komoly adót kellene fizetni a szén-dioxid-kibocsátás után, akkor például el lehetne kerülni azt a visszas helyzetet, hogy – a klímavédelem területén egyébként rendkívül pozitív szerepet játszó Németország – jelenleg szénerőműveket épít országhatárain kívül. Német szakértők azzal védekeznek, hogy az exportált német szénerőművek még mindig kevesebb kibocsátással járnak, mint a más országok által építettek.¹²⁸)

James Kerry amerikai külügyminiszter szintén a *The Guardian*¹²⁹ hasábjain elutasította James Hansen azon vádját, hogy a párizsi tárgyalások csalást jelentenek: hangsúlyozta, mennyire fontos, hogy a történelem során először 186 ország benyújtotta emisszió csökkentési céljait, és ezzel jelzést adott a világnak, hogy az emberek az alacsony vagy zéró karbon-felhasználás és az alternatív energiák irányába indultak el. Új befektetések, új kutatás és fejlesztés és állások milliói jönnek majd létre.

Nem kormányzati szervek azt hangsúlyozzák, hogy a lakosság alulról jövő nyomása nélkül a szerződés nem fog valósulni.

Jogos a kritika: a szerződésből hiányzik az intézkedések kötelező végrehajtása, és a szerződés megszegésének büntetése.

¹²⁶ Jeff Tollefson – Kenneth R. Weiss: „Nations approve historic global climate accord”, *Nature*, 2015. december 12. 315-316. o.

¹²⁷ „James Hansen, father of climate change awareness, calls Paris talks ‘a fraud’” *The Guardian*, 2015. december 13.

¹²⁸ <http://mediathek.daserste.de/Panorama/Deutschland-exportiert-Kohlekraftwerke/Das-Erste/Video?documentId=31891924&topRessort&bcastId=310918>

¹²⁹ „James Kerry rejects leading climate scientist’s claim Paris talks were ‘fraud’” *The Guardian*, 2015. december 13.

Mások azt kifogásolták, hogy a párizsi szerződés nem foglalkozik a közlekedéssel. A közlekedésben is fordulatot kell elérni, mert e nélkül a klímavédelem sikertelen lesz. (A kritikusok azt hangoztatták, hogy az áramtermelés és a fűtés-hűtés területén megvalósítható a fordulat, de a közlekedésben nem.)¹³⁰

Ez a szerződés véleményem szerint megteremti a klímavédelem nemzetközi jogi kereteit. Lehet kritizálni az egyezményt az általa létrehozott jogi keretek lazasága és homályossága miatt, de ha ezek keretek sem léteznének, akkor a világ biztosan még nagyobb bajban lenne. A szerződés önmagában nem megoldás, de ha nemzetek közössége végrehajtja ezt a megállapodást, és ennek a szerződésnek a szellemében cselekszik, akkor talán van esély arra, hogy az emberiség megtalálja a kiutat a jelen súlyos válságából, és elkerülje a civilizáció összeomlását.

Magyarországon a konferencia után az Energiaklub, a Greenpeace, a Levegő Munkacsoport, a Magyar Természetvédők Szövetsége, a Védegylet és a WWF közös nyilatkozatot adott ki a párizsi éghajlatvédelmi megállapodásról, mely szerint „1. Jóval komolyabb kibocsátáscsökkentésre van szükség, mint amit hazánk uniós tagállamként vállalt. 2. Az energiahatékonyságot és az energiatakarékosságot valódi prioritássá kell tenni. 3. Fel kell számolni a fosszilis energiahordozók támogatását, és a gyakorlatban is érvényesíteni kell „a szennyező fizet” elvét. Ez azt jelenti, hogy a fosszilis energiahordozók árának tükröznie kell a kitermelése és használata során keletkező környezeti és egészségi károk teljes költségét. 4. Fokozatosan csökkenteni kell a fosszilis és szennyező energiaforrások felhasználását, és áttérni egy energiatakarékos és megújulóenergia-alapú gazdaságra. A megújuló energiaforrások részarányát a 2020-ra vállalt 14,65%-os arányhoz képest növelni kell, meg kell szüntetni a megújuló energiahordozók terjedése elé gördített akadályokat, valamint be kell vezetni célzott támogatásokat a megújulók terjedésére, de tekintettel a biomassza fenntarthatósági korlátaira.”¹³¹

¹³⁰ Ezzel ellentétes vélemény is létezik. Egy németországi, országos szinten működő egyesület (Bundesverband eMobilität), azt a célt tűzte ki maga elé, hogy az országban a közlekedést alacsony emissziójú járművekre állítsa át. Az egyesület tagjai között 200 társaság található, melyek a gépjárműgyártás, az elektrotechnika, a szállítás és megújuló energiák területén tevékenykednek. Az egyesület folyóiratában, a Neue Mobilität-ben meggyőző cikk jelent meg arról, hogy közép távon miért fognak áttörést elérni az elektromos meghajtású gépjárművek, és miért hoznak majd sikert az autógyáraknak. Az emisszió csökkentés miatt az autógyárak egyre nagyobb nyomás alatt vannak, és noha a hagyományos motorok emissziós teljesítményén még lehetne javítani, de ez már túlságosan költséges lenne. Tíz évvel azután, hogy a Toyota piacra dobta a hibridmeghajtású autóját, látszik, hogy a hibrid meghajtású motorokkal sokkal több kibocsátás takarítható meg, mint a hagyományos motorok fejlesztésével. Egyre több gyár gyárt hibrid meghajtású gépkocsikat. Abból kell kiindulni, hogy Brazília, Oroszország, India és Kína ugyanolyan mobilitás elérésére törekszik, mint a modern országok. Ha ez megtörténik, akkor a világ személygépkocsi-állománya megduplázódna, megháromszorozódna. De egy ilyen nagyfokú mobilitás már nem valósítható meg benzinnel vagy dízellel. A globális kőolajfogyasztás annyira megemelkedne, hogy ebből az értékes nyersanyagból már kevés állna rendelkezésre. Ezért fektet be az egész világon a legtöbbet Kína az elektronikus mobilitásba. A kínaiak szeretnék a saját iparuknak esélyt adni arra, hogy kihagyja a benzinmeghajtás korát, mert belátták, hogy a lakosság mobilitás iránt növekvő igényét csak elektronikus meghajtású motorokkal tudják megvalósítani. Megkezdődött az átállás az elektronikus meghajtású motorokra, és az ehhez szükséges elektromosságot megújuló energiaforrásokból nyerik. Az elektromos meghajtás 3-4-szer hatékonyabb, mint a belső égésű motorok. A hagyományos belső égésű motorok a felhasznált energia 25-30 százalékát tudják csak a gépjármű mozgatására felhasználni. Ezzel szemben egy elektronikus meghajtású autó a betankolt energia 80 százalékát alakítja át mozgássá. Ha Németország teljes személygépkocsi-állománya teljes egészében átállna az elektronikus meghajtású motorokra, a német áramfogyasztás mindössze 10-12 százalékkal nőne. (<http://www.bem-ev.de/warum-die-elektromobilitat-sich-durchsetzen-wird>)

¹³¹ <http://greenfo.hu/hirek/2015/12/13/cop-21-hazai-feladatok-parizs-utan>

11. A klímavédelem sorsa és alternatívái

Minden nemzetnek ki kell dolgoznia saját klímavédelmi tervét. Az ipari és a fejlődő országoknak össze kell fogniuk, hogy globális méretekben meg tudják valósítani a fenntartható fejlődést. A fejlett országoknak csökkenteniük kell aránytalanul nagy erőforrás-felhasználásukat, a fejlődőknek viszont a nyugati fejlődési minta buktatóit elkerülő fejlesztési és fejlődési utakat kell keresniük. A fejlett országok tőke és technológiatranszferrel, adósság elengedéssel és kereskedelmi könnyítésekkel segíthetik a fejlődő országokat törekvéseik megvalósításában. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület 2001. évi összefoglaló jelentése megállapítja: az éghajlatvédelem akkor a leghatásosabb, ha az adott ország kormánya egy sor területen egymással összehangolt lépéseket hoz.

A globális felmelegedés sajátos probléma. Megoldása nagyon is magától értetődő lépéseket követel. Ahhoz azonban, hogy ezeket megteheszük, az emberi viselkedés olyan gyökeres megváltozására van szükség, amelyre az emberiség eddigi történelmében még nem volt példa.

- Nyilvánvaló, hogy folytatódnia kell azoknak nemzetközi egyeztetéseknek és alkuknak és konferenciáknak, amelyeket az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye indított el.
- Megfelelő árstratégia, adózási politika és szabályozási környezet (pl. a fosszilis energia-hordozókra kivetett adó, a megújuló energiaforrásokat hasznosító berendezések kedvezményes értékcsökkenési leírása) szükséges ahhoz, hogy a megújuló energiaforrások az energiatermelésben egyre nagyobb szerepet kaphassanak.
- Átfogó szemléletváltásra van szükség és ebben az oktatásnak és nevelésnek nagy szerepet kell játszania.
- Törvényben kell szabályozni a feltétlenül betartandó energiahatékonysági előírásokat.

A fejlett országokban jelenleg a szén-dioxid kibocsátás 43 százaléka az iparból, 22 százaléka a lakóépületek és egyéb épületek energiaellátásából és 22 százaléka a szállításból származik. Tanulmányok sorozata bizonyítja, hogy a fejlett országokban 30 százalékos javulást lehet elérni az energiahatékonyságban oly módon, hogy e környezetvédelmi kiadások költségei elhanyagolhatóan alacsonyak vagy nem is léteznek. A megújuló energiaforrások (nap- és szélenergia, vízi energia, biomassza és geotermikus energia) hasznosításához szükséges technológia már ma rendelkezésre áll, és már 1990-ben a világ energiafogyasztásának 17,7 százaléka megújuló energiaforrásokból származott. Ezen belül azonban a tűzifa és vízenergia játszott domináns szerepet, és az új típusú megújuló energiaforrások (modern, tehát elektromos áram termelésére használt biomassza, napenergia, szélenergia, geotermikus energia, kisméretű vízierőművek) szerepe viszonylag kicsi volt, a világ teljes energiafogyasztásának nem egészen 2 százalékát fedezte.¹³²

Talán a legígéretesebb megújuló energiaforrás a napenergia, hisz negyven perc leforgása alatt a Földet annyi napenergia éri, mint a Föld teljes évi energiafelhasználása.¹³³ A felmelegedés okozta problémák leküzdéséhez szükséges források jelentős részét azzal is biztosítani lehetne, ha adót vetnének ki a valuta-tranzakciókra. „A devizakereskedelemre kivetett adó gondolatát először James Tobin dolgozta ki. Egy ilyen adó tompítaná azokat a tőkeáramlásban mutatkozó

¹³² Houghton: i.m. 203-204. o.

¹³³ Houghton: i.m. 203. o.

hirtelen és váratlan változásokat, amelyek aláássák a világ pénzügyi piacainak stabilitását. (...) A napi 1,3 trillió dolláros devizakereskedelemre kivetett 0,25 százalékos adó évente 150 milliárd dolláros bevételt jelentene.”¹³⁴

Át kell gondolni a szállítás jelenlegi rendszerét. A kevésbé radikális nézetek szerint a szállításból fakadó üvegházgázok kibocsátását csökkenteni lehet az energiahatékonyság növelésével. (Ezen a területen már a jelenleg meglévő technikákkal 50 százalékos javulást lehet elérni.) A várostervezésben arra kell törekedni, hogy a tömegközlekedés szerepe növekedjék. A radikálisabb nézetek szerint a „üvegházhatás ellen küzdő állampolgár, amikor csak teheti, tömegközlekedést vesz igénybe, és nagyon meggondolja majd, mikor használja az autóját. (...) A jelenleg gyártott gépkocsik egy esztendő alatt a saját súlyuk négyszeresét kitevő széndioxidot bocsátanak ki a levegőbe.”¹³⁵ És akkor még nem beszéltünk arról, hogy a belvárosokban rekedt, onnan már elmenekülni nem tudó lakosság életesélyei a nagyfokú motorizáció miatt meredeken romlanak.

Az autógyártás növekedése előtt óriási lehetőségek állnak, hiszen a fejlődő országok motorizációja messze elmarad a fejletteké mögött. Nagy kérdés viszont, hogy a Föld erőforrásai és ökológia rendszerei kibírnának-e egy ilyen növekedést. Nemzetközi összefogásra van szükség, hogy a csakis a profitban érdekelt multinacionális társaságokat jobb belátásra lehessen bírni, sőt arra is rá lehessen őket venni, hogy ők maguk is kezdjék meg átgondolni, mit tehetnek a fenntartható fejlődésért.

Át kell gondolni, mit tehet az emberiség az emisszió csökkentéséért és annak érdekében, hogy csökkenjen a fosszilis energiahordozóktól való függés. Ezzel kapcsolatban feltétlenül meg kell említenünk egy magyar származású, Nobel-díjas vegyészt. A Loker Hydrocarbon Kutatóintézet igazgatójáról és a Dél-Kaliforniai Egyetem Kémia Tanszékének professzoráról, George A. Olahról van szó, aki 2005-ben kidolgozta a metanol gazdaság koncepcióját. A Nobel-díjas kutató rámutat arra, hogy metanolt nemcsak metánból lehet előállítani, hanem szén-dioxidból és hidrogénből is: „A hidrogént el lehet raktározni, úgy hogy metanollá alakítjuk át, és az ehhez szükséges szén-dioxidot vagy ipari kibocsátásból, vagy a légkörből biztosítjuk. A metanol könnyen kezelhető, folyékony formában létező üzemanyag és a szintetikus szénhidrogének, továbbá a belőle előállítható termékek nyersanyaga.”¹³⁶ A szerző kifejti, hogy „a metanolt könnyen át lehet alakítani etilénné és propilénné, melyet jelenleg olajból és földgázból állítanak elő.” (...) „Ha nagy mennyiségben és hatékonyan tudjuk előállítani a metanolt a légköri széndioxidból, továbbá a hidrogénből, akkor a metanol az olaj és a földgáz helyére léphet üzemanyagként és vegyi alapanyagként egyaránt. (...) A szükséges hidrogént a végtelen mennyiségben rendelkezésre álló tengervíz elektrolízisével biztosíthatjuk. Az elektrolízishez szükséges energiát a biztonságosabbá tett, és a radioaktív hulladékoktól való megszabadulás problémájának megoldásával együtt alkalmazott nukleáris energia vagy a nap-, szél- és vízenergia (a megújuló energiaforrások) adhatják.”¹³⁷ A szerző végkövetkeztetése roppant fontosnak bizonyulhat az energiapolitikai átmenet szempontjából: „A szén-dioxid vegyi úton való újrahasznosítása révén a metanol gazdaság végül is megszabadíthatja az emberiséget az egyre csökkenő mennyiségben rendelkezésre álló fosszilis energiahordozóktól való függőségétől. Ezzel párhuz-

¹³⁴ Ross Gelbspan: *The Heat is On. (The Climate Crisis, the Cover-Up, the Prescription)*. Massachusetts, Perseus Books, 1998. 189. o.

¹³⁵ Leggett: i. m. 478. o.

¹³⁶ George A. Olah: „Beyond Oil and Gas: The Methanol Economy” *Angewandte Chemie, International Edition*, 2005. március 31, 44, 2367. o.

¹³⁷ Uo.: 2638. o.

zamosan az ipari gázokból és a légkörből származó szén-dioxid átalakítása csillapítja majd az ember által okozott globális felmelegedést.”¹³⁸

George A. Oláh nem említi meg, hogy azért is egyre sürgetőbb a metanol gazdaság megvalósítása, mert évről-évre egyre nyilvánvalóbb, hogy már nem használhatjuk fel a föld mélyén lévő összes fosszilis energiahordozót. Ha ezt mégis megtennénk, akkor ez olyan méretű felmelegedést eredményezne, mely kérdésessé tenné az emberi civilizáció és a földi élet fennmaradását.

Mit tehet az egyén a Föld éghajlatának megmentéséért? Biztosíthatja otthonában az optimális energiafelhasználást (pl. a hagyományos égők lecserélésével). / A tetőt és ablakokat megfelelő szigeteléssel láthatja el. / Az elavult elektromos berendezések kicserélésekor figyelhet arra, hogy csak kedvező energiafelhasználású paraméterekkel rendelkező készüléket vásároljon. / Eldöntheti, hogy ezentúl gyakrabban fogja használni a tömegközlekedést. / Eldöntheti, hogy az organikus mezőgazdasági termelés által gyártott termékeket előnyben részesíti az intenzív módszerekkel előállított termékkel szemben. / Bojkottálhatja az olyan termékek vásárlását, amelyeket nyilvánvalóan környezetvédelmi megfontolások nélkül állítanak elő. / Részt vehet környezet védelmét célzó politikai tevékenységben. Bár az egyén által megtett klímavédelmi lépések fontosak, önmagukban mégsem elégségesek a klímakatasztrófa megakadályozásához. Tényleges politikai akarat, az állam tényleges klímavédelmi politikája nélkül, nem születhetnek meg a Föld és az emberi civilizáció megmentéséhez szükséges klímavédelmi intézkedések.

Sok környezetvédőnek az volt álláspontja, hogy akármilyen gyenge is a Kiotói Jegyzőkönyv, mégis jó, hogy létezik, mert szerény kezdetként jobb és több a semminél. Gyökeresen más és – szerintem – megfontolásra érdemes véleményt fejtett ki a Denveri Egyetem professzora, Frank N. Laird már 2000-ben. Szerinte a Kiotói Jegyzőkönyv emisszió csökkentési célkitűzései halottak. „Diplomáciai megfontolások esetleg indokoltá teszik, hogy az ENSZ és az aláíró államok ne ismerjék el hivatalosan megbukásukat, de mégis le kell róluk mondani.”¹³⁹ Laird nem azért kritizálta a Jegyzőkönyvet, mert kétségbe vonta a globális felmelegedés jelentette veszélyt, és az sem volt kétséges számára, hogy a szén-dioxid emisszió jelentős csökkentéshez a fennálló energiarendszereket át kell alakítani. Szerinte a Jegyzőkönyv legnagyobb hibája az volt, hogy konkrét, mennyiségbeli csökkentési célokat határozott meg, és egyáltalán nem volt világos, hogyan lehet a Jegyzőkönyv (amúgy távolról sem elégséges) céljait megvalósítani. A szerző már az ezredfordulón megállapította: a Jegyzőkönyv által kitűzött kvantitatív célok még ronthatnak is a helyzeten, mert (1) ha a célokat nem érik el, az cinizmushoz vezet, márpedig jelenleg úgy állunk, hogy a legtöbb csökkentésre kötelezett ország nem fogja tudni teljesíteni a vállalását. (2) A megengedett kvótákból, különösen akkor, ha betartásuk nehéz, limitek válhatnak, és bekövetkezhet az is, hogy az országok nem törekednek a limitnél kedvezőbb eredményre. (3) Az emisszió megbízható mérése nagyon nehéz dolog. (4) A kvantifikálható emisszió csökkentési célok nagyfokú bizonytalanságot tartalmaznak: Milyen energiahatékonyságot veszünk figyelembe az egyes folyamatoknál? Az erdőirtás emissziójának számít-e? Milyen mértékben és milyen számítási módszerrel veszik majd figyelembe a nyelőket? Nagyon komplikált számításokra és becslésekre van szükség, és közben elsikkadhat a lényeg: az üvegházgáz csökkentés. A szerző az emisszió csökkentési célok kitűzése helyett alternatívaként három javaslatot tesz. (1) A klímaváltozással foglalkozó nemzetközi szervezetek nem szabályozó szervezeteknek kell lenniük, hanem a változások előmozdítóinak. (2) Az eddig elért szervezeti eredményeket meg kell tartani (3) Az éghajlatvédelmi szerződéseknek folyamat

¹³⁸ Uo.: 2639. o.

¹³⁹ Frank N. Laird: „Just Say No to the Green House Gas Emission Reduction Targets” *Issues in Science and Technology*, Winter, 2000

orientáltaknak kell lenniük, és nem valamilyen jövőben bekövetkező eredményt kell meghatározniuk. A klímaváltozással foglalkozó szerződéseknek el kell távolodniuk a szabályozástól, és az éghajlatvédelem előmozdítójává kell válniuk. Laird szerint a folyamatokra való koncentrálsra jó példa az 1992. évi Éghajlatváltozási Keretegyezmény 4.5. cikkelye. „A fejlett országot képviselő Felek megtesznek minden gyakorlati intézkedést a környezeti szempontból megfelelő technológiák és know-how-k támogatására, elősegítésére, finanszírozására és – ahol szükséges – átadására, vagy hozzáférhetővé tételére más Felek, de különösen a fejlődő országokat képviselő Felek számára avégett, hogy képessé váljanak a jelen Egyezmény rendelkezéseinek végrehajtására.”

Hermann Scheer német szociáldemokrata politikus, a megújuló energiaforrásokra támaszkodó energiafordulat híve egyik legnépszerűbb könyvében a Kiotói Jegyzőkönyvvel kapcsolatban kifejtette: célszerűbb lett volna csak csökkentési célt kitűzni, és az „ún. rugalmassági mechanizmusokat” elhagyni. Hermann Scheer Kiotó-kritikája ott erős, ahol azt írja le, hogy szómágiával hogyan csapják be saját magukat az emberek. Többek között arról ír, hogy a kibocsátási jogok forgalma „az eddig jogilag megtűrt kibocsátásból nyilvánosan legitimáltat hoz létre. A megtűrést azzal indokolják, hogy a fosszilis energiahordozóknak nincsen alternatívája és az energiáról, nem lehet lemondani. A jog története azonban megmutatja, hogy nincsen olyan jogi keret, amelyet hosszú távon fenn lehet tartani, ha már nem tartják jogérzet szempontjából elfogadhatónak. A jogérzet szempontjából nem fogadható el mindig legitimnek az, ami tisztán jogi szempontból legális. Ha felismertük, hogy megújuló energiaforrásokra támaszkodó, emissziómentes energiaellátás is létezik, akkor a fosszilis energiahordozók a jogérzet szempontjából nem elfogadhatók. Nemzetközi jog által szavatolt árajánlatokra alapozott, eladható és megvásárolható «emissziós jogokkal» az a látszat alakul ki, hogy a jogérzet szempontjából csak a jogi kereteken kívül eső emisszió nem elfogadható.” Szerző gondolatát az alábbi példával teszi még szemléletesebbé: „A kemény drogok előállítása és forgalmazása a legtöbb országban tilos, és majdnem mindenütt a jogérzet szempontjából is elfogadhatatlan. Mi lenne akkor, ha mindkét tevékenység nem lenne többé tilos, hanem a «hatékonyabb» visszaszorítás érdekében a kábítószer előállítást 2012-ig 5 százalékkal kellene csökkenteni, és igazolt értékesíthető és megvásárolható termelési jogokat hoznának forgalomba, annak érdekében, hogy a termelőket gazdaságilag is érdekeltté tegyék a csökkentésben. (...) Pragmatikus szempontból ugyan mindent meg lehet indokolni, de ennek mi lesz a következménye?”¹⁴⁰

Igen mi lett a következménye? És akkor még nem vettük figyelembe, hogy a Jegyzőkönyv segítségével elérni vélt emisszió csökkentés távolról sem volt elégséges a fenyegető katasztrófa megelőzéséhez! A tudósok szerint ugyanis 60-80 százalékos emisszió csökkentést kellene megvalósítani ahhoz, hogy a klímaváltozást kezelhető szinten lehessen tartani.

„Sokan úgy vélik, hogy egyfajta «Manhattan-tervre» lenne szükség, amellyel az üzemanyag-cellákat, a szél és napenergiát és a többi nem szén alapú energiaforrást fejlesztenék, és nemcsak Amerikában, hanem külföldön is. Bár egy generáció idejére ezek a tervek hatalmas nemzetközi erőfeszítést igényelnének, de tényleg megvalósíthatók. Igaz, hogy ezek a technológiák drágák, de sok szakember körültekintő és átgondolt megoldásokat javasolt. Ross Gelbspan, Pulitzer-díjas közgazdász, pl. egy nagyon alacsony Tobin-adó kivetését javasolta a nemzetközi valuta

¹⁴⁰ Hermann Scheer: *Energieautonomie, Eine neue Politik für erneuerbare Energien*, Verlag Antje Kunstman, München, 2005, 315. o. A szerző az idézett mű borítólapján szereplő összefoglalójában jogosan mutat rá a következőkre: „A megújuló energiaforrásokra való áttérés ökológiai, gazdasági és társadalmi okokból versenyfutás az idővel. A nukleáris és fosszilis energiahordozók használatának megszüntetésére sem a hagyományos energia-gazdaság, sem a globális szerződések nem képesek. Az archimédeszi pont (politikai, technikai és gazdasági fogalomként) az *energiaönállóság*, amely egy az egész világra kiterjedő változási folyamatot tud beindítani.”

tranzakciókra, amelyekből egy hatalmas nemzetközi pénzügyi alap jöhetne létre. Ez a fejlődő világ számára lehetővé tenné, hogy viszonylag fájdalommentesen kerülje el a szén-dioxid-kibocsátással járó fejlődési szakaszt. Amerika vonatkozásában Peter Barnes vállalkozó és környezetvédő a *skytrust*-tervvel állt elő: eszerint a fosszilis üzemanyagok felhasználóinak fizetniük kellene a szén-dioxid-kibocsátás jogaért. Ebből egy pénzalap keletkezne, amelyet évente osztanának fel és minden amerikainak egy osztalékcsékkal fizetnének ki. Ez egy olyan piaci alapú kezdeményezés, amely hatalmas ösztönző a nem szén-alapú üzemanyagokra történő átálláshoz.”¹⁴¹

A kibocsátási limitekkel és kereskedéssel már foglalkoztunk könyvünk Kiotói Jegyzőkönyvet tárgyaló részében. A legújabb fejleményekkel kapcsolatban megemlíthető, hogy 2005 óta létezik a kibocsátás egységek kereskedelme. A gyárak és erőművek kibocsátási egységeket vásárolnak (egy kibocsátási egység egy tonna szén-dioxid), és további egységeket kell vásárolniuk, ha nekik kijelölt, engedélyezett limitet túllépik, illetve értékesíthetnek a kibocsátási egységeikből, ha nekik engedélyezett limit alá csökkentik kibocsátásukat. A kibocsátási egységek ára azonban annyira lecsökkent, hogy a velük való kereskedelem gyakorlatilag teljesen leállt. Ennek sokféle oka van: a vállalatok túl sok kibocsátási egységet kaptak, az előírásokban rengeteg jogi hézag volt. 2013 őszén 1 kibocsátási egység ára 3 euró volt, miközben 1 kibocsátási egység által okozott közvetlen és közvetett költség és kár 70 euróra rúgott.¹⁴² Nyilvánvaló, hogy a kibocsátás-kereskedelmi rendszert át kell alakítani, ha az éghajlatvédelem tényleg az EU-tagok szándéka. 2014-ben Németország teljes energiaszükségletének 25 százaléka származott megújuló energiákból, de ezzel párhuzamosan aggodalomra adott okot, hogy az ország szén-dioxid-kibocsátása 2014-ben emelkedett.

A klímavédelem másik politikai eszköze a karbonkibocsátásra kivetett adó¹⁴³, melyet eddig szinte alig próbáltak ki az államok. Ez az adó olyan energiahordozó-árakat jelentene, melyek tartalmazzák a karbonkibocsátás közvetett költségeit is, ideértve a karbonkibocsátás miatt bekövetkező betegségek kezelésének költségeit, továbbá a klímaváltozás következtében bekövetkező, óriási mértékben megnövekedett gyakoriságú természeti katasztrófák jelentette pusztítás költségeit is. (A karbonadó híve Lester Brown is.¹⁴⁴)

¹⁴¹ McKibben: i. m.

¹⁴² Experiment Energiewende: Deutschlands Einsame Revolution
<https://www.youtube.com/watch?v=rYzReRW4uHI>

¹⁴³ James Hansen: „James Hansen rails against cap-and-trade plan in open letter” *The Guardian* 12 January 2012

¹⁴⁴ Lester Brown legfontosabb munkái magyar nyelven is elérhetők a világhálón jelen könyv szerzőjének fordításában.

1. Lester R. Brown: *Plan B 3.0 (Mobilizing to Save Civilization)*, W W Norton & Company, New York, London, 2008

Lester R. Brown: *A B-3.0 terv (Mozgósítás a civilizáció megmentésére)*
http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/PB3_Hungarian.pdf

2. Lester R. Brown: *Plan B 4.0 (Mobilizing to Save Civilization)*, W W Norton & Company, New York, London, 2009

Lester R. Brown: *A B-4.0 terv (Mozgósítás a civilizáció megmentésére)*
http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/PB4_Hungarian.pdf

3. Lester R. Brown: *World on the Edge (How to Prevent Environmental and Economic Collapse)*, W W Norton & Company, New York, London, 2011

Lester R. Brown: *A szakadék szélén táncoló világ, avagy hogyan lehet megakadályozni a környezeti és gazdasági összeomlást*
http://www.earthpolicy.org/images/uploads/translations/wote_Hungarian.pdf

Lester Brown kifejti: az energiapolitikai átállást „nagyreszt el lehet érni azzal, hogy a jövedelmek adóját csökkentjük, míg a szén-dioxid-kibocsátás adóterhelését megemeljük. A B-terv azt sürgeti, hogy 2020-ig az egész világon emeljük tonnánként 200 dollárra a karbon adóját, miközben az adóteher-növekedést mindegyik adóemelésénél a jövedelemadó csökkentésével ellensúlyozzuk. (...) Ha a piacot rá tudjuk kényszeríteni arra, hogy megmondja az igazat, hogy olyan árai legyenek, amelyek tükrözik a benzin vagy szén elégetésének, az erdőirtásoknak és a talajszivattyúzásnak az igazi költségeit, akkor elkezdhetjük egy racionális gazdaság megteremtését. Ha fokozatosan bevezetjük az összes költséget tükröző árképzést, ez gyorsan lecsökkenti majd az olaj és szén használatát. A szél, a nap és a geotermikus energia egyszer csak sokkal olcsóbb lesz, mint az éghajlatot tönkre tevő fosszilis energiahordozók. (...) Egy hibás számviteli rendszer vezet félre bennünket, egy olyan rendszer, amely csődbe visz bennünket.”¹⁴⁵

Igazságos és tisztességes energiahordozó-árakra van tehát szükség. Ha karbonkibocsátásnak a valóságot tükröző ára van, akkor James Hansen szerint maguk a piaci mechanizmusok fogják lépésenként csökkenteni az emissziókat. Egy ilyen adó a piac erejénél fogva kényszerítené ki az átállást a megújuló, karbonmentes energiaforrásokra. James Hansen karbonadó-konceptiójának az is része, hogy a fosszilis üzemanyagokat értékesítő vállalatokra kivetett adó ne az adott állam költségvetésébe kerüljön be, hanem osszák szét az állampolgárok között. Az emberek a megemelkedett energiaárakra úgy reagálnak majd, hogy megpróbálják csökkenteni energiahordozókra fordított kiadásukat, és egyre nagyobb lendület adnak a megújuló energiaforrásoknak, annak az innovációs hullámnak, mely elvisz bennünket a megújuló energiaforrásokra való átálláshoz.

Vannak tehát olyan elemzők, James Hansen közéjük tartozik, akik szerint a világnak nincs is szüksége átfogó nemzetközi éghajlatvédelmi szerződésre, mert képtelenség, hogy a világ nemzetei egy ilyen sürgető és bonyolult ügyben megnyugtató konszenzushoz jussanak.

Mások viszont azért ellenzik a klímaváltozás elleni nemzetközi szerződéseket, mert úgy vélik, a technika fejlődése ezt a kérdést magától megoldja majd. Egyes szakértők vitába szállnak ezzel a nézettel: „A klímaváltozás annyira összetett kérdés, hogy a kizárólag a technikai fejlesztésre és szabványokra alapozó megközelítés nem gazdaságos és valószínűleg nem is hatásos. (...) A mindössze technikai előírásokra építő klímavédelmi megközelítésről könnyen kiderülhet, hogy működésképtelen, és még a legkedvezőbb esetben is csak elégtelenül és igazságtalanul képes pótolni egy olyan nemzetközi megállapodást, amelyik a probléma valódi kiváltó okával, az üvegházhatású gázok kibocsátásával foglalkozik. A kibocsátás korlátozására építő egyezményeket viszont nagymértékben segíthetik azok a markánsabban megfogalmazott technikai elemek, amelyek a kibocsátás-csökkentés költségeinek csökkentéséhez is hozzájárulnak.”¹⁴⁶

4. Lester R. Brown: *Full Planet, Empty Plates (The New Geopolitics of Food Scarcity)*, W W Norton & Company, New York, London, 2012

Lester R. Brown: *Teli bolygó, üres tányérok (Az élelmiszerhiány új geopolitikája)*
http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/Full_Planet_Hungarian.pdf

5. Lester R. Brown: *Breaking New Ground (A Personal History)*, W W Norton & Company, New York, London, 2013

Lester R. Brown: *Új utakon jártam (Személyes beszámoló életemről)*
http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/Hungarian_Translation.pdf

¹⁴⁵ Lester Brown: *A szakadék szélén táncoló világ, avagy hogyan lehet megakadályozni a környezeti és gazdasági összeomlást*, i. m. 69. o. és 129. o.

¹⁴⁶ Benito Müller–Axel Michaelowa–Christian Vrolijk: *Climate Strategies – Rejecting Kyoto (A Study of the Proposed Alternatives to the Kyoto Protocol)*. HWWA, The Royal Institute of International Affairs, 2001

Lester Brown, egy klímakatasztrófa megelőzését szolgáló, az egész világra kidolgozott, részletes cselekvési terv kidolgozója, a modern környezetvédelmi mozgalom egyik legjelentősebb alakja. Az utóbbi 30 évben a környezet állapotával és gazdasági fejlődéssel kapcsolatos trendeket követte nyomon. 1975-től 2001-ig a független intézetként alakult Worldwatch Institute (Világfigyelő Intézet) vezetője volt, és 1984-ben indította el az évente megjelentetett „A világ helyzete” című sorozatot. Ezeket a beszámolókat mintegy 30 nyelvre fordították le, és a mai napig a környezetvédelmi mozgalmak bibliájának tekintik őket. A *Washington Post* szerint a szerző a „világ egyik legbefolyásosabb gondolkodója.” Lester Brown 2001 májusában alapította meg az Earth Policy Institute (Földpolitika Intézet) nevű szervezetet, amelynek az a célja, hogy felvázolja az ökológiai szempontból fenntartható fejlődés stratégiáját.

Lester Brown legsikeresebb munkájának¹⁴⁷ első fejezetében arról tudósít, hogy 2007 nyarán az északi- és déli-sarki jég olvadása felgyorsult. A késő nyári jégtakaró évente mintegy 7-8 százalékkal csökken a globális felmelegedés következtében, s ennek alapján az eddigieknél sokkal korábban, 2020 nyarára várják az északi-sarki jég elolvadását.¹⁴⁸ Grönland jege is gyorsan olvad, és ennek hatására a tengerek vízszintje hét méterrel emelkedhet. Ha a Nyugat-Antarktisz jege is eltűnik, és sok tudós véli úgy, hogy ez még a grönlandi olvadás előtt megtörténhet, akkor ez további öt méterrel fogja megemelni a tengerek vízszintjét, és ebben az esetben egy amerikai kutatóintézet számításai szerint 600 millió menekülte lehet majd számítani.

A szerző álláspontja szerint közelít a katasztrófa, és vészesen fogy a rendelkezésre álló időnk. Az utóbbi néhány évtizedben egy sor globális probléma alakult ki. Évről-évre nő a teljes káoszba és zűrzavarba hulló és működésképtelenné váló államok száma, amelyekben a lakosság túlnépesedése is hatalmas problémát jelent.

A globális problémák nagyrészt a gazdaság és népesedés robbanásszerű növekedéséből fakadnak. 1900 óta a világ össztermelése húszszorosára nőtt, a világnépesség pedig négyszeresére. A világgazdaság 2007-ben elért növekedése önmagában akkora, mint az 1900-es év teljes termelése. „Napjainkban a természeti rendszerekkel szembeni terhelés a becslések szerint 25 százalékkal haladja meg az ezen rendszerek fenntartható és hasznosítható kapacitását. Ez azt jelenti, hogy szükségleteinket a Föld természeti kincseinek felemésztésével elégítjük ki, és ezzel utat nyitunk a hanyatlásnak és összeomlásnak.” A baj az, hogy a politikusok még mindig a piaci információkra alapozzák a döntéseket. „A piac sok szempontból tökéletes intézmény, hiszen olyan hatékonysággal alokálja az erőforrásokat, amelyre semmiféle központi hatóság nem képes, és könnyedén létrehozza a kereslet és kínálat egyensúlyát.” Mégis a piaci mechanizmusok nem tudnak pontos és a döntéseket orientálni képes információt adni, mert az árak nem reális árak, és nem tükrözik a környezetszennyezésből fakadó közvetett károkat.

A növekedés hagyományos modelljét, a fosszilis energiahordozókra és a pazarló fogyasztásra építő gazdasági modellt, a világ fejlődni akaró része már nem veheti át, mert ez rettenetes ökológiai következményekkel járna. Kína jól példázza, hogy az eddig járt út már nem folytatható. Még abban az esetben sem, ha az utóbbi évek 10 százalékos növekedése évi 8 százalékra mérséklődik. Kína az egy főre jutó éves fogyasztásban 2030-ig utol fogja érni Amerikát. Ez viszont akkora környezeti terheléssel jár, amit a Föld ökológiai rendszerei már nem bírnak ki.

¹⁴⁷ Lester R. Brown: *Plan B 3.0 (Mobilizing to Save Civilization)*, W W Norton & Company, New York, London, 2008

Magyarul: Lester R. Brown: *A B-3.0 terv (Mozgósítás a civilizáció megmentésére)*
http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/PB3_Hungarian.pdf

¹⁴⁸ E sorok írásakor, 2014 őszén, már látszik, hogy 2015-ben vagy 2016-ban bekövetkezhet ez a drámai esemény.

Ha igaz, hogy Kína számára nem járható a fejlett Nyugat útja, akkor ez a fejlődő világ többi országára is vonatkozik.

A világ, vallja Brown, új kihívás előtt áll: olyan gazdaságot kell létrehoznia, amelynek energia-szükségletét túlnyomó részben megújuló energiaforrásokból fedezik. Az átállásnak eddig soha nem látott sebességgel kell megtörténnie.

Lester Brown műve az egész bolygóra kiterjedő, átfogó cselekvési terv, amely arról szól, hogy hogyan lehet megállítani és visszafordítani a mára már veszélyessé vált folyamatokat. A cselekvési terv négy legfontosabb célkitűzése: a klímaváltozás megállítása, a népességnövekedés leállítása, a szegénység elleni harc és a Föld ökológiai rendszereinek helyreállítása.

A B-terv alternatívát vázol fel az eddig zajló gazdasági fejlődéssel (az A-tervvel) szemben. A könyv korábbi változatának alcíme („Hogyan mentjük meg a bajba jutott bolygót és civilizációt?”) megváltozott. Az új alcím: „Mozgósítás a civilizáció megmentéséért”.

Lester Brown álláspontja szerint a környezeti katasztrófa már csak akkor kerülhető el, ha 2020-ig 80 százalékkal csökken a szén-dioxid-kibocsátás. (A szerző hangsúlyozza: a B-tervben felvázolt cselekvési terv nem azzal foglalkozik, hogy jelenleg mi a reálisan meghirdethető és megvalósítható emisszió csökkentési cél a politika világában, hanem azzal, hogy ténylegesen mit kell(ene) tenni a civilizáció megmentéséért.) A kívánatos célok akkor érhetők el, ha növeljük az energiafelhasználás hatékonyságát, kifejlesztjük a megújuló energiaforrásokat és a szén-dioxid megkötése érdekében hatalmas erdősítési programokba kezdünk.

Lester Brown az *A szakadék szélén táncoló világ, avagy hogyan lehet megakadályozni a környezeti és gazdasági összeomlást* munkájában így foglalja össze a B-terv lényegét: „Mint azt korábban leszögeztük, a B-tervnek négy alkotóeleme van: az éghajlat stabilizálása, a Föld természeti rendszereinek rendbehozatala, a lakosságszám stabilizálása és a szegénység felszámolása. Az éghajlat stabilizálása szükségessé teszi, hogy a szén-dioxid-kibocsátást 2020-ig 80 százalékkal csökkentjük. A cél meghatározása során nem azt a kérdést tettük fel, hogy mi lehet politikailag népszerű, hanem hogy mire van szükség, hogy maradjon némi reményünk arra, hogy megmenthessük Grönland jégtakaróját és a Himalájának és a Tibeti-fennsíknak legalább a nagyobb gleccsereit. A szén-dioxid-kibocsátás csökkentésének három összetevője van. Az első az, hogy a szállítás átalakításával párhuzamosan nőjön a világ energiagazdálkodásának hatékonysága. Ennek az az értelme, hogy a jelen és 2020 között annyi energiát takarítsunk meg, mint amennyivel nőni fog az energiafelhasználás. A kibocsátás csökkentés második forrása: csökkentjük az energiaszektor karbon-kibocsátását elsősorban úgy, hogy a fosszilis energiahordozókat (a kőolajat, a szenet és a földgázt) megújuló erőforrásokkal (szél- és napenergiával, továbbá geotermikus energiával) váltjuk fel. A kibocsátás-csökkentés harmadik forrása: véget vetünk az erdőirtásnak, és ezzel párhuzamosan hatalmas faültetési és talajerózió ellenes kampányba kezdünk.”¹⁴⁹

Brown szerint az energiapolitikai fordulathoz rendelkezésre állnak a szükséges technikai ismeretek, csak eddig még nem alakult ki a kellő politikai elszántság a határozott klímavédelmi intézkedésekre.

Bár az előrejelzések szerint a világ energiafelhasználása 2006 és 2020 között 30 százalékkal fog nőni, mégis ezzel azonos mennyiségű, energiahatékonyság növekedéséből fakadó meg-

¹⁴⁹ Lester R. Brown: *World on the Edge (How to Prevent Environmental and Economic Collapse)*, W W Norton & Company, New York, London, 2011

Lester R. Brown: *A szakadék szélén táncoló világ, avagy hogyan lehet megakadályozni a környezeti és gazdasági összeomlást*, 68-69. o.

takarítást lehetne elérni. 2008-ban a világ elektromosáram-szükségletét 66 százalékban fedezték meg nem újuló energiaforrásokból (szén 40 százalék, kőolaj 6 százalék, földgáz 20 százalék), 16 százalékát nukleáris energiából, 16 százalékát vízi energiából és 2 százalékát egyéb megújuló energiaforrásból.

A szén elégetéséből származik az áramtermelésből származó emisszió 70 százaléka, ezért az első és legfontosabb feladat az áramfogyasztás olyan mértékű csökkentése, hogy ne kelljen már újabb széntüzelésű erőműveket építeni. Az energiafelhasználás hatékonyságát növeli a hagyományos égők betiltása, és háztartási gépek energiafogyasztási előírásainak megszigorítása. Eljött az ideje, fejtegeti Brown, az egész világra kiterjedő energiahatékonysági szabványok kidolgozásának. Az energiafelhasználás hatékonysága jelentősen növelhető az építési szabályok szigorításával és a régi épületek felújításával. A városi közlekedés megszervezése is új megközelítést igényel. Növelni kell a tömegközlekedés és a kerékpár szerepét, csökkenteni kell a teherautóval történő szállítást, és ezzel párhuzamosan növelni kell a vasúti szállítás és a városok közötti forgalomban használt szupersebességű vonatok szerepét.

A szerző szerint az amerikai energiahatékonyságot az is javítaná, ha az ország 12 esztendő alatt fokozatosan az európai szintre emelné az üzemanyagokra kivetett adót, és fokozatosan szigorítaná a gépjárművek üzemanyag-hatékonysági normáit. Brown javasolja, hogy a széndioxid-kibocsátásra tonnánként 240 dolláros adót vessenek ki.

A szerző érdekes elemzésben mutat rá arra, hogy a legutóbbi időkben sok szempontból kérdésessé vált bioetanol programokkal nem lehet sikeresen küzdeni a klímaváltozás ellen. (Ha a gabonából vagy kukoricából egyre nagyobb mennyiségben üzemanyag készül, akkor hamarosan azelőtt a dilemma előtt fogunk állni, hogy a gépjárműveket üzemeltessük-e, vagy az éhező embereknek adjunk-e enni, hiszen a termelők jobb árat tudnak majd elérni, ha a gabonatermésüket az etanolgyártóknak adják el. „Ha gabona fűtőanyagértékként való hasznosítása nagyobb jövedelmet biztosít, mint az élelmiszerként történő felhasználása, akkor a piac ezt az árut egyszerűen átrakja az energiagazdaság területére. A most kialakuló verseny a világ 860 millió személygépkocsi-tulajdonosa és a világ legszegényebb 2 milliárd embere között az emberiség számára eddig ismeretlen terület volt.”) A jövő a szél- és a napenergiáé, és egyes országokban (a szerző itt Magyarországot is említi) a geotermikus energia is jelentős szerepet játszhat.

Texas állam kormánya jelenleg egy hatalmas szélenergia-projekt megvalósítását szorgalmazza, melynek eredményeképpen annyi energiát termelnek majd, amennyit 23 szénerőmű üzembe helyezésével lehetne előállítani.

Brown felteszi a kérdést, hogy vajon Amerika elég gyors tud-e majd lenni a szélenergia elterjesztésében. A válasz a szerző szerint: igen. Éppúgy ahogy az információs forradalom az utóbbi két évtizedben szinte a felismerhetetlenségig megváltoztatta a világot, pontosan úgy fogja ezt végrehajtani az energiaforradalom.

Míg az informatikai forradalom hajtóereje a technikai fejlődés és a piac volt, az energiaforradalomnak az előbbi erőkhöz kívül az a felismerés is lendületet ad, hogy civilizációnk fennmaradása nem csupán magától az energiaforradalomtól függ, hanem attól is, hogy képesek vagyunk-e ezt a változást egy háborús mozgósítás sebességével megtenni vagy sem.

Le kell állítani a szénerőműveket. Az erőkhöz hatalmas mozgósításával 1,5 millió, egyenként 2 megawattos szélturbinát kell az országnak felépítenie. A második világháború idején Amerika hónapok leforgása alatt átállt a fegyvergyártásra, és most ugyanilyen erő mobilizációval kell megszabadulnia a fosszilis üzemanyagoktól. A szélkerekeket futószalagon is elő lehet majd

állítani. A korábban már leállított autóiipari termelőkapacitások elégségesek lehetnének ahhoz, hogy le lehessen gyártani a B-terv szerinti, szükséges számú szélturbinát.

A szerző sietve nyugtatgatja honfitársait: nem kell majd lemondaniuk a gépkocsik használatáról. Az újonnan gyártott, hibrid meghajtású gépjárművek üzemeltetését nagyrészt alternatív energiaforrásokból nyert energiával kell megoldani. Brown amellet érvel, hogy a környezet-szennyező tevékenységekre kivetett magas adók segítségével váljon érzékelhetővé a piacon is, hogy a fosszilis üzemanyagok használatának mi is a valódi költsége. Ezen adóemelésekkel egy időben azonban – vallja Lester Brown – csökkenteni kell a munkajövedelmek adóterhét.

A szerző szerint minden technikai adottság megvan ahhoz, hogy a szükségesnek tartott energiaforradalom megtörténjen. Most már csak politikai akarat kérdése, hogy a változás tényleg bekövetkezessen.

A stanfordi egyetem kutatócsoportja megállapította, hogy a Földön rendelkezésre álló szélenergia egyötödét hasznosítva a világ jelenlegi energiafogyasztásánál kétszer nagyobb mennyiségű áramhoz tudnánk jutni. Az amerikai Energetikai Minisztérium szerint csupán három szélben gazdag állam (Észak-Dakota, Kansas és Texas) annyi hasznosítható szélenergiával rendelkezik, amelyből Amerika teljes energiaszükségletét ki lehetne elégíteni. Az ország tengerpartjai közelében felállított szélerőművek az USA elektromosáram-fogyasztásának 70 százalékát tudnák megtermelni.

Brown egy nyugat-európai kutatócsoport eredményét is ismerteti: ha Európa tényleg hasznosítaná a tengerpartjai mentén rendelkezésre álló szélenergiát, akkor ebből 2020-ig fedezni lehetne a kontinens áramszükségletét.

A szerző a napenergiának is nagy szerepet szán, hiszen ez az energiaforrás többek között azt is lehetővé teszi, hogy a harmadik világ elektromos hálózattól messze eső területein is legyen energia. Sőt az alternatív energiaforrások számtalan háztartásnak szolgáltathatnak energiát anélkül, hogy szükségessé válna a nagyméretű energiahálózatok kiépítése. Hamarosan azok a tervek is valóra válhatnak, amelyek szerint az Afrika északi részein termelt napenergiát vezetékeken juttatnák el Európába.

Maximálisan egyet lehet érteni Lester Brownal: „Míg a fosszilis energiahordozók az energiaellátás globalizálódását segítették, az átállás a megújuló energiaforrásokra a helyi szintre helyezi vissza az energiagazdaságot. Arra számíthatunk, hogy a klímaváltozással kapcsolatban növekvő aggodalom, az emelkedő olajárak, továbbá a fosszilis energiahordozók elégetésének közvetett költségeit tükröző adórendszer lesznek az energiapolitikai váltás fő hajtóerői.”¹⁵⁰

A könyv nagy erénye, hogy világossá teszi: nem elégséges csak a szűk értelemben vett környezetvédelmi célok megvalósítására koncentrálni. Brown idézi Jeffrey Sachs, a Columbia Egyetem professzorának véleményét: „A jelenlegi helyzet tragikus iróniája az, hogy a gazdag országok annyira gazdagok és a szegények annyira szegények, hogy az előbbieket nemzeti össztermékének kevesebb, mint 1 százaléka az elkövetkező évtizedekben elegendő lenne arra, hogy a világ összes szegény gyermeke számára biztosítani lehessen az alapvető egészségügyi és oktatási szükségleteket, s erre az emberiség eddigi történetében még nem volt példa.”

¹⁵⁰ Lester R. Brown: *Plan B 3.0 (Mobilizing to Save Civilization)*, W W Norton & Company, New York, London, 2008

Magyarul: Lester R. Brown: *A B-3.0 terv (Mozgósítás a civilizáció megmentésére)*

http://www.earth-policy.org/images/uploads/translations/PB3_Hungarian.pdf 215. o.

A népességnövekedés ütemének folyamatos csökkentésére is szükség van ahhoz, hogy a globális társadalom az egész világon biztosítani tudja állampolgárai részére az alapvető egészségügyi és oktatási szolgáltatásokat. A társadalmi és környezetvédelmi célok megvalósítása évente körülbelül 160 milliárd dollárba kerülne, ami a jelenlegi amerikai katonai költségvetés egyharmada vagy a világ teljes katonai költségvetésének egyhatoda.

Lester Brown szerint „már nincs idő az évekig tartó tárgyalásokra, majd további évekre egy újabb nemzetközi szerződés ratifikálására.” Minden azon múlik, vallja a szerző, hogy az egyes nemzetek politikusai azonnal megteszik-e azokat a lépéseket, amelyek 2020-ig elvezetnek káros anyag kibocsátás 80 százalékos csökkentéséhez. Ha ez nem sikerül, katasztrófába sodródik az emberiség. A szerző az amerikai National Public Radio-nak adott interjújában¹⁵¹ is kifejtette, hogy a globális felmelegedés okozta környezeti válság mára már annyira súlyossá vált, hogy az egyes államoknak külön-külön azonnal kell lépéseket tenniük.

Lester Brown Új-Zéland példáját említette, ahol nem várnak a bizonytalan kimenetelű nemzetközi tárgyalások eredményére, hanem tovább növelik a megújuló energiaforrások szerepét: Az ország a megújuló energiaforrások részesedését a villamos energia előállításában a már jelenleg is magas 70 százalékról 2020-ra 90 százalékra emeli. 2040-ig felére fogják csökkenteni a gépjárművek üzemanyagfogyasztását, és hatalmas erdőültetési programba kezdenek. Új-Zéland a gyors cselekvés mellett döntött: nem mondta azt, fejtegeti Lester Brown, hogy akkor teszi meg ezeket a klímavédelmi lépéseket, ha Ausztrália is cselekszik, vagy ha Amerika is hasonló intézkedéseket hoz.

¹⁵¹ National Public Radio (NPR) *Talk of the Nation*, 2008. január 11-ikei adásáról van szó.

12. Dánia és Németország: két környezetvédelmi mintaország

Dánia az a környezetvédelmi mintaország, mely 2050-ig teljes energiaellátását át fogja állítani megújuló energiákra. Mindezt a szélenergiára támaszkodva kívánja elérni. A fűtést és szállítást a szélenergiával előállított áram segítségével próbálják majd megoldani. Dánia 2050-ig teljesen meg akar szabadulni a fosszilis energiától. 2013-tól tilos az országban új épületekbe gáz- vagy olajfűtést beszerezni. Dánia 2020-ig 33 százalékkal akarja csökkenteni a fosszilis energiahordozók felhasználását, és 2050-ig teljesen megvalósul a gáztól és az olajtól való függetlenség. A szénművek felújítását, illetve új szénművek építését az állam betiltotta.

Hermann Scheer, a német szociáldemokrata párt 2010-ben elhunyt környezetvédelmi szakértője, számos szakkönyv szerzője, hét olyan energiaellátással kapcsolatos válságról ír, amellyel szembe kell néznünk¹⁵²: (1) A globális felmelegedés katasztrofális hatásai már jelenleg is láthatóak. (2) A fejlett országok egyre kisebb számú kitermelőforrástól függenek: az Egyesült Államok energiaszükségletének 56 százaléka származik importból, Németország importfüggősége 80 százalékos, míg Japáné 95 százalékos. A még meglévő kőolaj- és földgázkészletek legnagyobb része a Közel-Kelet országaiban található. „Ha katonai eszközökkel biztosítják az erőforrások rendelkezésre állását, akkor a hagyományos energiataralékok hamarabb fogynak ki. Megkezdődik a vezető kontinentális hatalmak további felfegyverkezése. Az erkölcsi következmények katasztrofálisak. Az energiaellátás militarizálása az energiastratégia perverz megvalósulása.” Ezzel szemben az energiaönállóság, az importfüggőség megszűnése a békét biztosító külpolitika fontos tényezőjévé válhatna. (3) A saját fosszilis energiahordozókkal nem rendelkező fejlődő országoknak egyre többre kerül a dráguló energiahordozók beszerzése. (4) Hermann Scheer ellenzi az atomenergiára alapozott energiatermelést, mert a nukleáris energia békés célú felhasználásáról könnyű áttérni az atomfegyverek előállítására. A nukleáris energia biztonságpolitikai kockázata olyan nagy, hogy ezt csak akkor lehet megnyugtató módon kezelni, ha maga a kockázat forrása szűnik meg. (5) A vízhiány a világ egyre több régiójában okoz növekvő gondot, amelyet az atomerőműveknek és a kőolaj-kitermelésnek a hatalmas vízfogyasztása tovább súlyosbít. (6) A mezőgazdaság megnövekedett műtrágya-felhasználása is fenyegető probléma: a műtrágya beszerzési költségei növekednek, és csökken a gazdák nyeresége. Növelni kell tehát a termésátlagokat, ami a termőföldek további kimerüléséhez és elértéktelenedéséhez vezet. (7) A légszennyezés az emberiség egynekedének az egészségét károsítja.

Mit jelent az energiapolitikai fordulat?

Teljes átállást a megújuló energiaforrásokra, az atomenergia hasznosításának leépítését, az energiahatékonyság fokozását, a nem szükséges energiateljesítménytől való megszabadulást.

Miért van szükség az energiapolitikai fordulatra? Az alábbiakban Hermann Scheer válaszait ismertetjük: 1. A nukleáris energia hasznosítása és a fosszilis energiahordozók kitermelése önmagában is annyira káros a környezetre, hogy még akkor is le kellene mondanunk róla, ha nem lenne klímaváltozás. 2. A fosszilis energiaforrások kimerülnek, ami azt jelenti, hogy folytatódó felhasználásuk szükségképp növekvő költségekhez, ellátási zavarokhoz és válsághelyzetekhez vezet. Noha a jelenlegi energiaellátásban a döntő szerepet a fosszilis energiahordozók játsszák, szerepük a megújuló energiaforrásokhoz képest hosszú távon csak elenyésző lehet. A szoláris energiáról elmondható, hogy a Napból Földre jutó energia 2850-szer nagyobb energia-

¹⁵² Hermann Scheer: *Energieautonomie, Eine neue Politik für erneuerbare Energien*, Verlag Antje Kunstman, München, 2005, 44-48. o.

mennyiség, mint amire jelenleg szükségünk van. 3. A nukleáris és fosszilis energiahordozók csak a Föld bizonyos régióiban fordulnak elő. Meg kell tehát küzdeni a szállítás és az energiaellátás biztonságának kérdéseivel. A megújuló energiaforrások ezzel szemben szerte a világon rendelkezésre állnak, tehát sokkal kisebb infrastrukturális ráfordítást igényelnek, és meg lehet előzni velük az importfüggőséget. A váltás tehát kikerülhetetlen, de nem mindegy, hogy katasztrófák hatására vagy a tudatos politikai döntés nyomán következik-e be. 4. A fosszilis energiahordozók egyre drágábbak lesznek, míg a megújuló energiaforrások egyre olcsóbbak. Az árak kérdésénél figyelembe kell venni azt is, hogy a hagyományos energiahordozók óriási állami támogatást élveznek. Scheer ezzel kapcsolatban kifejti, hogy a fosszilis és nukleáris energia a világ gazdaságtörténetének az a területe, amelyik a legnagyobb összegű támogatást kapta: „André de Moor, energiaszakértő 2001-ben végzett számításai szerint az energiatermelés támogatásra a világban évi 244 milliárd dollár költöttek: ebből 53 milliárd a szénbányászatra, 52 milliárd a kőolajbányászatra, 46 milliárd a földgázra, 48 milliárd a villamos energiára, 16 milliárd az atomenergiára jutott, míg a megújuló energiatermelésre 9 milliárd.”¹⁵³ Ezek a szubvenciók a nukleáris és fosszilis energiahordozókra épített energiatermelést tartják fenn: „Az összes közvetlen és közvetett energiátámogatás teljes összege nagy valószínűséggel évi 500 milliárd dollár. Ha ehhez hozzáadjuk az atomenergetikai kutatásokra és fejlesztésekre fordított, becslések szerinti 1000 milliárd dollárt, akkor siralmas kép bontakozik ki: egyfelől a fosszilis és nukleáris energia biztosításra törekvő erőszakos politikai cselekvést látjuk, másfelől a megújuló energiaforrások előmozdítása terén mutatkozó politikai tehetetlenséget (A megújuló energiák a hagyományos erőforrások támogatásnak alig egy ötvened részét kapták.)”¹⁵⁴ Az egész világra kiterjedő atomlobby elképzelései szerint 2050-ig az atomerőművek száma megnégyszereződik, és a technokraták álma egy központosított atomenergiára támaszkodó társadalom. Csak akkor lehetne a hagyományos és az alternatív energiaforrások közötti piaci esélyek egyenlőségéről beszélni, vallja a szerző, ha a hagyományos energiatermelőknek vissza kellene fizetniük az eddig megkapott támogatásokat. A kőolajszektor világcégei az általuk értékesített kőolaj nagy részét saját maguk termelik ki, maguk üzemeltetik a kőolajvezetékeket és finomítókat, maguk szervezik meg a forgalmazást, és monopolhelyzetük van a benzinkutaknál is. (5) A vízhiány a világ egyre több régiójában okoz növekvő gondot, amelyet az atomerőműveknek és a kőolaj-kitermelésnek a hatalmas vízfogyasztása tovább súlyosbít. (6) A mezőgazdaság megnövekedett műtrágya-felhasználása is fenyegető probléma: a műtrágya beszerzési költségei növekednek, és csökken a gazdák nyeresége. Növelni kell tehát a termésátlagokat, ami a termőföldek további kimerüléséhez és elértéktelenedéséhez vezet. (7) A légszennyezés az emberiség egynegyedének az egészségét károsítja.

Azon kevés ország közül, amelyik tényleg komolyan veszi az éghajlatváltozást Németország szerepe kiemelkedő. A német kormány 2000. október 18-án átfogó környezetvédelmi programot fogadott el, amely választ kíván adni a globális felmelegedésre. Németországban már az 1990-es évek első felében ambiciózus célokat fogalmaztak meg: az országnak a tervek szerint 2005-ig az 1990. évi kibocsátáshoz képest 25 százalékkal kellett csökkentenie a széndioxid-kibocsátást. 1990-től 1998-ig a kibocsátás 15-17 százalékos csökkentését sikerült elérni. Ebben az időszakban az ipar kibocsátása 31 százalékkal, az energiatermelésé pedig 16 százalékkal csökkent. (Ez akkor is komoly teljesítmény, ha figyelembe vesszük, hogy a volt NDK területén található korszerűtlen, energiapazarló üzemeket bezárták.) E kedvező trenddel ellentétes folyamatokat, hogy a magánháztartások kibocsátása 6 százalékkal, míg a közlekedésből származó szennyezés 11 százalékkal nőtt.

¹⁵³ Scheer: i. m. 135. o.

¹⁵⁴ U.o.: 136. o.

Az 1998-ban hatalomra került szociáldemokrata-zöld koalíciói intézkedései nyomán két év leforgása alatt az 1990-es kibocsátáshoz képest további 1-2 százalékpontos csökkenést sikerült elérni. Ezen időszak legfontosabb lépései az ökológiai adóreform és a megújuló energia felhasználást előmozdító törvény. Az előbbi az üzemanyagárak adójának fokozatos adóemelésével a racionálisabb és takarékosabb fogyasztásra sarkallja a fogyasztókat, míg az utóbbi a megújuló energiáknak kíván piacot teremteni. A kormány támogatást nyújtott 100 000, napelemmel működő áramfejlesztő felszereléséhez, és a kéndioxid-mentes üzemanyagok használatához ezzel elősegítve az alacsony fogyasztású motorok elterjedését.

A 2000 őszén elfogadott német klímavédelmi cselekvési terv¹⁵⁵ megállapította: az 1990. évi kibocsátást alapul véve 2005-ig további 5-7 százalékponttal kellett csökkenteni a szén-dioxid-kibocsátást. A tervek szerint ki kellett építeni a hőerőművekben keletkező, áramfejlesztés után megmaradó hő másodlagos felhasználását. Rendeletcsomaggal kívánták előmozdítani a villamosenergia-felhasználás hatékonyságának növelését, ugyanis mire az áram eljut a felhasználóhoz, a megtermelt energia kétharmada kárba vész. Az újonnan épített épületek energiafelhasználási hatékonyságát 30 százalékkal kellett javítani, és ennek érdekében 2005-ig évi 2 milliárd eurós befektetésre volt szükség.

A német ipar vezető képviselői már 1996-ban önkéntes kötelezettséget vállaltak a kormánnyal szemben arra, hogy az 1990. évi kibocsátáshoz képest 2005-ig 20 százalékkal csökkentik a kibocsátást. A német kormány és az ipar képviselői 2000-ben abban állapodtak meg, hogy az 1990. évi értékhez képest 2005-ig 28 százalékkal csökkentik kibocsátásukat. A kormány különösen fontosnak tartotta, hogy a közlekedésből származó emisszió csökkenjen. Ennek érdekében az elkövetkezendő három évben 6 milliárd márkát költött a vasúti vágányok korszerűsítésére. A kormány elhatározta, hogy a 100 kilométeren 5 litert fogyasztó személygépkocsik elterjedését az adópolitika eszközeivel fogja támogatni. 2003-tól a nehéz járművek autópálya használati díja a megtett távolságtól függ. A német repülőtereken az utazási távolságtól függő leszállási díjat vetnek ki az utasokra, és a német kormány arra törekszik, hogy az EU a szennyező anyagok kibocsátását alapul vevő légi közlekedési illetéket vezessen be. A német szövetségi kormány jó példával kívánt elől járni: 1990. évi kibocsátáshoz képest 2005-ig 25 százalékkal csökkentette a kibocsátást saját intézményeiben.

A szövetségi kormány 2000. október 18-án közzétett cselekvési tervének VII. fejezete rámutatott arra, hogy német erőfeszítések önmagukban nem elégségesek a globális felmelegedés elleni küzdelemben. Németország, Nagy-Britannia és Luxemburg kivételével az EU egyes államaiban a klímavédelem helyzete aggasztó. Egy 2000 elején megjelent tanulmány szerint az EU nem lesz képes teljesíteni a kiotói szerződés előírását, mely szerint az EU-nak 2010-ig az 1990. évi kibocsátáshoz képest 8 százalékkal kell csökkentenie az üvegházhatású gázok kibocsátását.

A német kormány nemzeti klímavédelmi programja a jövőről sem feledkezik meg: „A nemzeti és nemzetközi klímavédelmi programoknak nem szabad 2005-ben vagy 2012-ben befejeződnieük. A szövetségi kormány szükségesnek tarja, hogy a kiotói szerződésben az első, 2008 és 2012 közötti időszakra megfogalmazott és ipari államok által teljesítendő kötelezettségeket a későbbiek során drasztikus mértékben megemeljék, és az ipari államok mellett a fejlődő országok is (legfőképp azok, amelyeknek abszolút kibocsátása már jelenleg is nagy, illetve gyorsan növekszik) kötelezettséget vállaljanak kibocsátásuk korlátozására. A szövetségi kormány a jövőben is aktív támogatást fog nyújtani a fejlődő országoknak klímavédelmi erőfeszítéseik terén.”¹⁵⁶

¹⁵⁵ Bundesministerium für Umwelt: „Nationales Klimaschutzprogramm” *Umwelt*, Berlin, Nr. 11/2000

¹⁵⁶ Nationales Klimaschutzprogramm (Beschluss der Bundesregierung vom 18. Oktober 2000.) Berlin, 2000. október 18., 13. o.

Az energiapolitikai fordulat célja fenntartható energiaellátás megteremtése az energiaellátás három területén: az áramellátásban, a közlekedésben és szállításban, valamint az épületek fűtésében és hűtésében. Alfred Voß az alábbiak szerint határozza meg a fenntarthatóság fogalmát: „A fenntarthatóság azt jelenti, hogy a jelenleg élő emberek igényeit úgy elégítjük ki, hogy a jövő generáció tagjainak igényeit nem korlátozzuk. A természet által adott életkörülmények, másképp kifejezve az, hogy nem lépünk túl a természetben adott anyagok körforgásának regenerációs és alkalmazkodási képességein, fontos feltétele a fenntartható fejlődésnek.”¹⁵⁷

Hermann Scheer szerint a megoldás az energiaautonómiában rejlik, ami azt jelenti, hogy a gazdaság minden országban teljes egészében helyi, megújuló energiaforrásokra áll át. Az az izgalmas kérdés, hogy ez korszakfordító váltás időben megtörténik-e, vagy már csak a környezeti katasztrófák és háborúk után: „Ha a megújuló energiákra való átállás az elkövetkező években nem sikerül, kiszámítható, hogy a világ az erőforrások birtoklásáért folytatott erőszakos konfliktusokba sodródik. Az átállás a megújuló energiákra nemcsak azt jelenti, hogy tovább folytatódik a megújulók kiépítése, hanem azt is, hogy ezzel párhuzamosan leépítik a fosszilis energiahordozók és a nukleáris energia iránti igényt, tehát egyszerre zajlik az új tevékenységek megkezdése és a régiók leépítése. Az átállás azt jelenti, hogy megakadályozzuk, hogy a fosszilis és nukleáris erőművek építése milliárdokat nyeljen el, és ezáltal az energiastruktúra hagyományos rendszerei további évtizedekre bebetonozódjanak. (...) A megújuló energiák sikerre vitelében döntő fontosságú a társadalmi potenciál: azok az emberek, akiket meg lehet nyerni a megújulóakra építő kezdeményezéseknek. Minden javaslat, legyen az akár mennyire is termékeny, egészen addig nem hozza meg az eredményeket, ameddig nem találja meg a megvalósítóit. Ezzel persze nem vitatom a problémaelemzés és a kreatív javaslatok értékét. De a stratégia része a megvalósítás, és nincs megvalósítás olyan cselekvők nélkül, akik – azért mert ez megfelel az értekeiknek és érdekeiknek – azonosulnak bizonyos lépésekkel.”¹⁵⁸

A szerző így határozza meg az energiaönállóság fogalmát: „Az *energiaönállóság* egyszerre politikai, gazdasági és technikai fogalom. Általános értelemben csakis megújuló energiaforrásokra alapozva lehetséges. Az energiaautonómia azonban nem csupán a megújuló energiaforrásokra való áttérés eredménye, hanem egyúttal a gyakorlati stratégia kemény magja. Ahhoz, hogy az egész folyamat beinduljon, az egyének, szervezetek, társaságok, városok és államok autonóm vállalkozásaira van szükség. A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos új politikai szemlélet abban áll, hogy ezeknek a kezdeményezéseknek olyan teret engedünk, amelyekben szabadon kibontakozhatnak.”¹⁵⁹

Milyen politikai mechanizmusok tarthatják lendületben az energiaautonómiára való törekvést? A fenntartható energiagazdálkodásra való áttérés politikai motiváló ereje abból fakad, fejtegeti Hermann Scheer, hogy megvalósulása esetén a települések, régiók és államok visszanyerhetik az önrendelkezési jogukat.

A szociáldemokrata-zöld koalíció ideje alatt (1998-2005) még nem voltak olyan törvények, melyeket be lehetett illeszteni az *Energiewende* egészébe. Például csak 2000 sikerült elfogadtatni a német parlamenttel az atomenergia hasznosításának fokozatos megszüntetéséről szóló törvényt. Ebben az időben született a megújuló energia törvény (EEG), mely garantált átvételi árakkal támogatta meg a zöld energia termelőit: előírja, hogy a magasfeszültségű vezetékek

¹⁵⁷ Alfred Voß, *Leitbilder und Wege einer umwelt- und klimaverträglichen Energieversorgung*. In: Hans Günter Brauch: *Energiepolitik. Technische Entwicklung, politische Strategien, Handlungskonzepte zu erneuerbaren Energien und zur rationellen Energienutzung*, Berlin/Heidelberg 1997, 59-74. o.

¹⁵⁸ Scheer: i. m. 34. o. és 32. o.

¹⁵⁹ Scheer: i.m. 35-36. o.

üzemeltetőinek fix vételáron kell megvásárolniuk a megújuló energiaforrásokkal termelt energiát. Az EEG-vel kapcsolatban folyamatosan jelentkezik az az igény, hogy a törvény a változó körülményekhez alkalmazkodva módosuljon.¹⁶⁰ Az áramtermelés átalakítása során a betáplálási árakat úgy lehet szabályozni, hogy a közműtársaságoknak a megújuló energiaforrásokért meghatározott fix árat kelljen fizetniük: ez az intézkedés feltűnően sikeresnek bizonyult. Az új tarifarendszert alkalmazó Németország bámulatos korai sikerei további ötven országot, köztük az Európai Unió legtöbb tagállamát, arra sarkallta, hogy szintén alkalmazza ezt az intézkedést.¹⁶¹

Fontos változás következett be a szövetségi kormány politikájában, mikor kereszténydemokrata-liberális koalíció jelentősen meghosszabbította a német atomerőművek működési engedélyét. Ezután jött a fukusimai atomkatasztrófa (2011. március 11.), és ezt követően (már 2011. március 14-én!) a hét legrégebben épített német atomerőművet ideiglenesen leállították, és az atomerőművek működési engedélyének meghosszabbítását visszavonták, majd 2011. június 6-án a német kormány bejelentette, hogy legkésőbb 2022-ig az utolsó németországi atomerőművet is be fogják zárni.¹⁶² A német kormány tehát felismerte az atomerőművekben rejlő veszélyeket¹⁶³, és Németország törvényhozása sem késlekedett sokáig: a kormány

¹⁶⁰ Az EEG (Erneuerbare Energien Gesetz) 2014. évi módosítását, az EEG által meghatározott illeték megemelését az állami támogatási költségek korlátozásával indokolták, és legkésőbb 2017-ig teljesen át akarnak állni a megújuló energiákat hasznosító létesítmények esetében a pályáztatási rendszerre. Egy német energia-politikai tanácsadó cég, az EnKlip a Greenpeace Deutschland számára készített szakértői jelentésében megállapítja: „A Megújuló Energia Törvény (EEG) által előírt éves EEG-költségtérítések (a hálózatüzemeltetők által az ökoáram termelőinek fizetett térítés) és az EEG-illetékek (a hálózatüzemeltető nettó költségeit fedező, a fogyasztókra kivetett illeték) az egy adott évben telepített, megújuló energiát hasznosító energiatermelő berendezések költségeit tükrözik. Az EnKlip elemzése alapján világosan látszik: a költségek tetőzését már 2013-ra teljesen megszüntették. (6. o.) Legfőképp a napelemek árának masszív csökkenése miatt 2011 óta rendkívül gyorsan csökkentek az éppen zajló megújuló energia létesítmények telepítésének fogyasztók számára adódó költségei. (7. o.)” EnKlip: *Auf dem Weg zu 100% Erneuerbaren Energien: Der Kostenberg ist überwunden*, Kiel, 2014 október (<http://www.enklip.de/projekte.html>)

¹⁶¹ Lester Brown: *A szakadék szélén táncoló világ, avagy hogyan lehet megakadályozni a környezeti és gazdasági összeomlást*, 96. o. Lásd: http://www.earthpolicy.org/images/uploads/translations/wote_Hungarian.pdf

¹⁶² A szövetségi kormány által megbízott *etikai bizottság* azt javasolta, hogy 2021-ig az összes német atomerőművet állítsák le.

¹⁶³ 1. Az atomenergiával termelt energia jelentős biztonsági kockázatokkal jár. Még a legmodernebb atomerőmű sem képes 100 százalékos biztonságot nyújtani. Az elkövetkező évtizedekben az egyre öregedő atomerőművek jelentette kockázat tovább emelkedik, és ezen az ún. III. és IV. generációs reaktorok sem fognak sokat segíteni, hiszen a teljes atomerőműpark kicsiny százalékát fogják kitenni. És még ezek a modernebb erőművek sem tudják kizárni egy baleset lehetőségét. Egy atomerőmű leolvadása egész világra kiterjedő válságot okozhat. Külön veszélyforrást jelentenek a világ politikailag instabil régióiban elhelyezkedő erőművek. 2. Németországban több, mint negyven éve használják az atomerőműveket, és napjainkra 100 000 tonna radioaktív hulladék halmozódott fel. Ez a hulladék rendkívül radioaktív anyagokat is tartalmaz, melyek felezési ideje több százezer év. Ez utóbbiak között megemlíthetőek a kiégett fűtőelemek, melyekkel több ezer emberi generációnak kell együtt élnie. Ezt a hulladékot csakis a föld felszíne alatt több száz méterre elhelyezkedő tározókban lehet tartani. Eddig Németországban ilyen helyet nem határoztak meg. 3. Az atomerőművek üzemeltetése a környezetet károsítja, és minden állítással ellentétben igenis szén-dioxid-kibocsátással jár. A nukleáris energia szén-dioxid-kibocsátási mérlege sokkal rosszabb, mint a megújuló energiaforrásoké. A nukleáris fűtőelemek előállítása roppant sok szén-dioxid-kibocsátással jár. Az atomerőművek hívei gyakran megfedkeznek az uránbányászattal járó emisszióról is, az urán kibányászását pedig az atomerőművek teszik szükségessé. Az atomerőművek hűtővíz igénye roppant nagy, és ez a szárazabb régiókban okozhat nagy problémát. 4. Az atomenergia előállítása nagyon drága. Az, hogy az atomenergiával termelt áram a háztartások számára megfizethető, az a hatalmas állami támogatásoknak köszönhető. Azonkívül, hogy a nukleáris fűtőelemek után nem kell adót fizetni, az atomerőművek építői kedvezményes feltételű hiteleket és befektetési támogatásokat kapnak. Ezek pontos nagysága ismeretlen. Atomenergia kutatásokra az OECD-

döntését a német parlament 2011. június 30-án nagy többséggel elfogadta. Noha 2012-ben nyolc atomerőművet rögtön bezártak, az ország a következő évben jelentős mennyiségű áramot tudott exportálni.

Az energiapolitikai fordulat megítéléséhez nem elégséges csak az áramellátásra összpontosítani, hanem figyelembe kell venni a közlekedésben és az épületek energialelátásban elért eredményeket is.¹⁶⁴

kormányok az 1950-es évek és 1973 között mai árakon 150 milliárd dollárt adtak ki, miközben a megújuló energiákra gyakorlatilag semmit sem. Csak a Szövetségi Köztársaságban az atomenergiát majdnem 100 milliárd euróval támogatták, ha figyelembe vesszük a szabad felhasználású, adómentes tartalékokat és a fűtőanyagok adómentességét. 5. Az uránkészletek hamar kifognak. A közvélemény egyre növekvő ellenállásnak, de különösképpen a masszív költségnövekedés következtében az atomenergia a kiépítését hetvenes évek közepe óta nagymértékben lefékezték. A kiépítés természeti adottságok által megszabott korlátai egyre erősebben jelentkeznek. Azok a becslések, melyek szerint az uránkészletek maximum hatvan éven belül kimerülnek, a jelenlegi atomerőművek fogyasztására vonatkoznak, ha pedig az atomerőművek száma megkétszereződne, az uránkészletek rendelkezésre állásának ideje akár megfelelő lenne. A gyorsreaktorokra való azonnali áttérés nélkül, mely a hasadó anyag felhasználását akár hatvanszorosára növelheti, még a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség által kiszámított nukleáris kapacitásfejlesztés sem lenne lehetséges. A gyorsreaktorok nélkül nem lenne lehetséges az atomenergia teljes körű kiépítése: erre a német parlament az Enquete-bizottsága már 1980-ban rámutatott. De a gyorsreaktorok története fiaskó. A magas költségek és a könnyen bekövetkező üzemzavarok eddig nem tették lehetővé a gyorsreaktorok üzemi hasznosítását. (Hermann Scheer: „AKW-Renaissance” In: *Blätter für deutsche und internationale Politik*, 2005, 1034-1035. o) Az atomenergia ellenes érvek még részletesebb összefoglalásához lásd: *Zwanzig Fakten über Atomkraft* (Húsz tény az atomenergiáról (<http://www.gruene.de/themen/atomausstieg-energiewende/20-fakten-ueber-atomkraft.html>): 1. Minden harmadik napon történik valamelyik német atomerőműben egy a biztonság szempontjából releváns, jelentésköteles esemény. 2. Minél idősebb egy erőmű, annál kevésbé biztonságos. 3. Az atomerőművek nincsenek védelemmel ellátva egy repülőgép erőműre való zuhanása ellen. 4. Az atomerőműveket nem lehet gyorsan lekapcsolni. Ha az áramellátás kiesése miatt a hűtés nem történik, reaktormag olvadása következhet be (Fukushima-atomkatasztrófa). 5. Egy nagyobb baleset esetében sokkal rettenetesebb következményekre kell számítani, mint Csernobil esetében. 6. Az erőművek közelében lakó gyermekek inkább ki vannak téve a rák kockázatának. 7. Az atomerőművek működési idejének meghosszabbítása megakadályozza a megújuló energiaforrásokba történő befektetéseket. 8. Az atomerőművek meghosszabbított működéséből csak az energiakonzernnek profitálnak. 9. Az új atomerőművek nem nyereségesek. 10. Az atomüzlet milliárd eurós támogatásokat élvez. 11. Az atomhulladék további egy millió évig jelent sugárveszélyt. 12. Mind a mai napig nem létezik biztonságos tároló hely a magas rádióaktivitású atomhulladék számára. 13. A Gorlebenben található tároló sem vízmentes, ez pedig károsíthatja a tároló hordókat. 14. Az atomhulladékot szállító tehervonatok is radioaktív sugárzást bocsátanak ki. 15. Az egyik legfontosabb tároló helyet masszív vízbetörés fenyegeti. 16. A gazdag urántartalmú és jól hozzáférhető urántartalékok már néhány évtizeden belül kimerülnek. 17. A szegényebb országokban zajló uránbányászat során lábbal tiporják az emberi jogokat. 18. Az atomerőművekből származó áramellátás semmiképp sem tekinthető biztonságosnak, mivel a hűtővízzel problémák adódhatnak. 19. Az atomerőművek működési idejének meghosszabbítása alkotmányellenes volt. 20. Az atomerőművek működtetése is szén-dioxid-kibocsátással jár, mert az uránbányászat során emisszióra kerül sor. Ahhoz, hogy az atomerőművek más energiaforrásokat felváltva releváns mennyiségben csökkenthessék az emissziót, 1000 új atomerőművet kellene építeni, ehhez pedig nem áll rendelkezésre kellő mennyiségű pénz és uránkészlet sem.

¹⁶⁴ A német *Energiewende*éről készült dokumentumfilm *Deutschlands einsame Revolution* (https://www.youtube.com/results?search_query=Deutschlands+einsame+Revolution). A hivatkozott dokumentumfilm óvatos optimizmusával élesen szembeáll Hans Werner Sinn előadása (*Energiewende ins Nichts*) mely a német *Energiewende* negatív megítélésének indokait ismerteti (<https://www.youtube.com/watch?v=m2eVYWVLTwE>) Az előadás fő tézise, hogy Németország teljes energiaszükségletének fedezéséhez a megújuló energiaforrások (szél- és napenergia) nem lesznek elégségesek. Az előadó rámutat a megújulók alkalmazásának technikai nehézségeire. Werner Sinn gondolatmenetének egyik legfontosabb eleme, hogy mind a szél, mind a napenergia képtelen folyamatosan energiát szolgáltatni, és a különféle energia tárolási módszerek sem jelenthetnek megoldást. A vezetékbe kerülő áram túl nagy fluktuációi összegegyeztetetetlenek a korszerű államellátással.

Ezzel szemben Lester Brown (*A szakadék szélén táncoló világ, avagy hogyan lehet megakadályozni a környezeti és gazdasági összeomlást* 93. o.) rámutat: „Egy erős és hatékony nemzeti vezetékhálózat csökkenteni fogja a szükséges áramtermelő kapacitásokat, mérsékelni fogja a fogyasztási költségeket és csökkenti majd a szén-dioxid-kibocsátását. Mivel nincs két olyan szélerőmű-telep, amelynek a tulajdonságai azonosak, minden egyes új létesítmény hálózatra kapcsolásával a szélenergia még stabilabb energiaforrássá válik. Ha az Egyesült Államok két partja között több ezer szélfarm található, és nemzeti elektromos hálózat áll rendelkezésre, a szélenergia stabil energiaforrássá válik, és része lesz az alapfeszültség biztosításának.” Egy messzemenőig egységesülő európai piacon a szélerőművek száma olyan nagy lehet, hogy ezzel az energiaforrással is biztosítani lehet a fluktuációk nélküli folyamatos ellátást. (Ez is egy érv Európa egységesülése az európai integráció fokozása mellett.)

Végül Werner Sinn előadásában arra következtetésre jut, hogy Németország hosszú távon vagy a hagyományos energiahordozókból, vagy Franciaországból importált atomenergiából lesz csak képes fedezni energiaszükségletét. A már idézett Hermann Scheer viszont részletesen cáfolja a megújulókkal kapcsolatos mítoszokat. A megcáfolt hiedelmek felsorolása. 1. A megújuló energiaforrások nem elégségesek. 2. Elterjedésük csak hosszú távon lehetséges. 3. A nagyméretű erőművekre feltétlenül szükség van. 4. A környezetet az energiahatékonyság javításával sokkal eredményesebben lehet védeni, mint a megújuló energiákra elköltött összegekkel. 5. A megújuló energiaforrásokat a már meglévő energiarendszerekhez kell hozzáigazítani. 6. Meg kell tartani a jelenlegi energiaellátási rendszereket. 7. A megújuló energiaforrások csak támogatásokkal életképesek. 8. Mindenképp szükség van átfogó és az egész világra kiterjedő klímaváltozás elleni szabályozásra. 9. A megújuló energia bevezetése nagy terhet jelent a társadalom számára. (Scheer: i. m. 24-27. o.)

13. Visszafordíthatatlan folyamatok, melyeket már az emisszió csökkentésével sem tudunk megfékezni

A globális felmelegedésről megjelentetett publikációk keresztülmennek a tudományos közlemények megjelentetésének procedúráján: a publikálásra beterjesztett közleményt az adott szerző számára ismeretlen, de a témában járatos tudóskollégák ellenőrzik, és ha indokolt, a közlemény megjelentetését elutasítják, vagy a hibák kijavításától teszik függővé.

A tudósok bebizonyították, hogy az utóbbi 800 000 évben a légköri szén-dioxid koncentráció és a hőmérséklet között szigorú összefüggés állt fenn. Az is bizonyítást nyert, hogy a felmelegedést nem a Napból Földre érkező energia mennyisége okozza. A globális felmelegedés független a Nap aktivitásától. A globális felmelegedéssel kapcsolatos tudományos cikkek és könyvek a fizika és kémia törvényeit figyelembe vevő ismeretekre és bizonyítékokra alapozták. A Föld hőmérsékletének alakulását mérőállomások ezrei rögzítik, az adatok feldolgozását pedig az internetre és számítógépekre támaszkodó gyors adatfeldolgozás segíti.

Nagyon furcsa, hogy a fejlett ipari országok közvéleménye még mindig nem érzékeli a közeledő összeomlást. „Az emberek tudománnyal kapcsolatos ismereteiket úgy szerzik meg, hogy olyanokkal konzultálnak, akikkel közös az értékrendjük, és akikben éppen ezért megbíznak, és akiket megértenek. Ez a stratégia általában jól működik. Olyan kommunikációs környezetben élünk, mely tele van hozzáférhető és következtetések levonására alkalmas tényekkel. Ennek következtében az egymástól eltérő értékrenddel rendelkező csoportok a legmeggyőzőbb bizonyítékok alapján egyetértenek abban, hogy hasznos, ha fluort kevernek az ivóvízbe vagy, hogy mobiltelefonok sugárzása nem okoz kárt. A baj akkor kezdődik, amikor ez a kommunikációs környezet megtelik pártvonalak mentén kialakuló mérgező nézetekkel. Például ilyenekkel: «Ha hozzánk tartozol, akkor ezt kell hinned, mert ha nem, akkor a másik csoporthoz tartozol.» Egy ilyen helyzetben az egyszerű ember élete zökkenőmentesebb lesz, ha a társadalmi kockázatok értékelése összhangban van az adott egyén csoportjában érvényesülő nézetekkel.¹⁶⁵

Úgy tűnik, hogy sok kutatócsoport még mindig nem ismerte fel a helyzet súlyosságát. Nézzünk meg egy példát! Az IRENA névre keresztelt kormányközi környezetvédelmi ügynökséget 2011 áprilisában hozták létre a megújuló energia alkalmazásának előmozdítására. Az IRENA 2014 nyarán kiadta legújabb kutatási jelentését¹⁶⁶, mely megállapítja, hogy jelenleg a világ teljes energiaszükségletének 18 százalékát megújuló energiaforrásokból fedezi, de a modern megújuló energiaforrások (szél- és napenergia, geotermikus energia) aránya mindössze 9 százalékpont, míg a másik 9 százalékpont hagyományos biomassza, amelynek csak egy része megújuló energiaforrás. Ha tehát meg akarnánk duplázni a megújuló energia részesedését a világ teljes energiastruktúrájában, akkor a hagyományos megújulóktól majdnem teljesen meg kellene szabadulnunk, és tulajdonképpen az igazi megújulók által szolgáltatott energiamennyiséget meg kellene háromszorozni. A jelentés összefoglalója megállapítja: „2030-ra a megújulók részesedése a teljes energia fogyasztásban 30 százalékra vagy még ennél is nagyobb arányúra emelkedhet. Az ehhez szükséges technológiák már most rendelkezésre állnak. Energiahatékonysági lépések és az energiához való hozzáférés javítása a megújulók részesedését akár 36 százalékra emelheti.” Úgy tűnik azonban, hogy az IRENA ügynökség nem nagyon fontolgatja a fosszilis energiahordozók jelentős visszaszorulását, hiszen a jelentés összefoglalójában

¹⁶⁵ Dan Kahan: „Why we are poles apart on climate change” *Nature* 15 August 2012

¹⁶⁶ IRENA: REmap 2030: A Renewable Energy Roadmap, Summary of Findings, June 2014, 11. o. és 15. o.

megtalálhatjuk ezt a mondatot is: „Ha az átalakításra vonatkozó javaslatainkat elfogadják, akkor „a szén hasznosításában mutatkozik majd a legnagyobb változás: felhasználása 25 százalékkal fog csökkenni, míg az olajé és földgázé 15 százalékkal.”

2014 októberének utolsó hetében az EU állam-, illetve kormányfői az európai klímastratégiáról egyezsége jutottak: az egyezés értelmében a tagállamok 2030-ig kötelezően, kikényszerítendő módon az 1990-es szinthez képest legalább 40 százalékkal mérséklék szén-dioxid-kibocsátásukat, a teljes energiatermelésen belül 27 százalékra emelik a megújuló energia részarányát, míg az energiahatékonyságukat 27 százalékkal növelik. A megállapodás része az is, hogy 2030-ra olyan mértékben kell összekapcsolni tagállamok energiahálózatait, hogy minden ország képes legyen áramtermelésének legalább 15 százalékát exportálni. A célok jó irányba mutatnak, de a tudomány felismeréseinek fényében nem elégségesek a klímakatasztrófa megakadályozásához!

A fentiekkel ellentétben Lester Brown több könyvében is kifejtette, hogy a szén-dioxid-kibocsátást már 2020-ig 80 százalékkal kell csökkenteni, mert ez az egyetlen útja a klímakatasztrófa elkerülésének. Úgy tűnik, senki sem hajlandó meghallani, hogy mit mondanak a szakértők. Az EU döntéshozói testületei sem.

Közben egyre-másra jelennek meg a Föld hanyatló egészségi állapotáról írt közlemények. Egy jó összefoglaló az éghajlatváltozás várható következményeiről¹⁶⁷: „Könnyen lehet, hogy az éghajlatváltozás okozta katasztrófális események sokkal közelebbi jövőnket érintik, mint eddig hittük. A brit *Tyndall Centre for Climate Change Research* kutatói 12 olyan «forró pontot» állapítottak meg bolygónkon, melyeket a globális felmelegedés hatásai elsőként érinthetnek. Az eddigi legpesszimistább becslés, amely egy kormányközi szervezettől származik, amely szerint az átlaghőmérséklet 5,8 Celsius-fokkal emelkedne egy évszázad alatt, még mindig igen optimistának tűnhet annak fényében, amit most a Norwich-i Éghajlat Kutatóintézet munkatársai állítanak. A 12 forró pont: 1. Szahara: Csökken a sivatag területe, de így kevesebb homok jut az óceánokba, ami a planktonok fontos táplálékforrása, ha csökken a populációjuk, csökken a szén-dioxid-megkötés is. Ráadásul a légköri homokszemek gátolják a hurrikánok kialakulását is. 2. Amazonas-medence: Csökken az ide jutó csapadék mennyisége, és így összeomolhat a Föld tüdejének ökoszisztémája. Ez akár annyi szén-dioxidot is a levegőbe juttathat, mint az emberiség az egész 20. század alatt. 3. Ózonlyuk: A magas légköri ózon alacsony hőmérsékleten tud hatékonyan védeni a naptól érkező ibolyántúli sugárzások ellen. A felmelegedés éppen ezért az ózonlyuk növekedését is eredményezheti. 4. Grönland: A felmelegedéssel a sziget jégpáncélja elolvadhat és ez hét méterrel emelheti a világtengerek szintjét. 5. Tibet: A hóval és jéggel fedett Tibet tükörként veri vissza a nap sugarait. Az olvadással ez a funkció megszűnik, és ez tovább erősíti a felmelegedést. 6. Sószelepek: A Földközi-tengert az Atlanti óceántól csak a Gibraltári szoros választja el. A két terület vizének sótartalma között jelentős különbség van, amihez az élővilág alkalmazkodott. A felmelegedés ezt felboríthatja, és fajok tömeges eltűnését eredményezheti. 7. Golf-áramlat: A felmelegedéssel leállhat a nagy tengeri szállítószalag, ami drámaian változtathatja meg egyes területek éghajlatát. Európában elsősorban Nagy-Britannia és a part menti területek lehetnek érintettek. 8. El-Nino: a tengerfelszín hőmérsékletének gyors növekedése, ami egyes területeken pusztító áradásokat, másutt szárazságokat okoz. 9. Nyugat-antarktiszi jégtömbök: Míg a szárazföldi jég elolvadása lassú folyamat, a tengeri jégtömbök elolvadása rendkívül gyors is lehet. Ezen tömbök elolvadása akár 7-8 méterrel is emelheti a tengerszintet. 10. A metán: A jeges tengerek és Szibéria rengeteg metánt tart fogva jégbe zárva. A felmelegedéssel ezek felolvadnak, és a légkörbe

¹⁶⁷ <http://www.legszenyvezes.hu/a-klimavaltozas-12-forro-pontja/>

jutnak. A metán üvegházhatása többszöröse a szén-dioxidénak. A szibériai metán légkörbe kerülése megtízszerezné a légkörben lévő üvegházhatású gázokat. 11. Monszun: A monszunt az óceán és a szárazföldek eltérő felmelegedése alakítja ki. A felmelegedés erősödésével, tovább nő a szárazföldek felmelegedése, ami fokozza a monszunok erejét. 12. Sarki áramlatok: Az Antarktisz körüli hideg óceáni áramlatok hideg vizet juttatnak a magasabb szélességi körökbe. Ezen áramlat lelassulása szintén kritikus hatású lehet.”

A tudósok rámutatnak arra, hogy a három legfontosabb üvegházgáz légköri koncentrációjának emelkedése a legalapvetőbb oka az utóbbi időszakban lezajlott felmelegedésnek. A szén-dioxid légköri koncentrációja 2013-ban meghaladta a 395 (ppm) milliommód részecske koncentrációt, és ez egy új jelentés szerint a 2012. évi szinthez képest 2,8 (ppm) milliommód részecske növekedést jelent. A szén-dioxidnál nagyobb hő visszatartó képességgel rendelkező metánnak és a dinitrogén-oxidnak a légköri koncentrációja 0,3 százalékkal emelkedett 2013-ban. (A tudósok megállapítják, hogy a két, előbb említett gáznál sokkal gyakrabban előforduló szén-dioxidnak tulajdonítható a légkör hő visszatartó erejének mintegy kétharmada.) A szén-dioxid légköri koncentrációja napjainkban soha nem tapasztalt magasságba emelkedett. Jégtakaróból vett minták tanúsága szerint a 21. század elejét megelőző 800 000 évben a szén-dioxid koncentráció sosem emelkedett 300 ppm fölé, mostanra pedig már majdnem elérte a 400 (ppm) milliommód részecske szintet!

Az Északi-sarktól a Déli-sarkig, a Föld kevés részét kíméli meg a globális felmelegedés. Eurázsia északi sarkkörön túli területén tavaly nyáron az átlaghőmérséklet 1-3 Celsius-fokkal volt magasabb, mint 2007 és 2012 között a hasonló időszakban. Az Alaszkában található Fairbanksban eddig soha nem látott számú, 37 napon volt 27 Celsius-fokos vagy annál is magasabb napi csúcshőmérséklet. (...) Az Északi-sark jégtakarója az év folyamán általában szeptemberben a legkisebb. 2013 szeptemberében viszont 18 százalékkal volt kisebb, mint az 1981 és 2010 közötti időszak átlagos szeptemberi jégtakarója. Noha a 2013. évi érték nem volt a legkisebb minimum érték, a tudósok rámutatnak arra, hogy a szeptemberi jégtakaró nagysága 1979 óta, mióta műholdak méréseket végeznek, évtizedenként 14 százalékkal csökken. (...) A világ óceánjainak felső 700 méterében mért hőmennyiség, mely az utóbbi két évtizedben jelentősen nőtt, szintén rekordmagasságot ért el. Ez a megnövekedett hőtartalom hozzájárul a tornádók és hurrikánok pusztító erejének növeléséhez.”¹⁶⁸

1990 és 2014 között a légköri szén-dioxid koncentráció 354 milliommód részecskéről 396 milliommód részecskére emelkedett.¹⁶⁹ Hiába zajlott le minden évben egy éghajlatvédelmi találkozó, az emberiség képtelen volt megállapodásra jutni, és megfékezni az egyre inkább elszabaduló klímaváltozást.

A *Nature Geoscience* című lap 2013 júliusi számában az alábbi címmel jelent meg egy közlemény: „Újra az elszabadult mennyiségű üvegházhatású gázokról”. Ebben ez olvasható: „Könnyebben előidézhető az üvegházhatású gázok mennyiségének elszabadulása, mint azt korábban elképzeltük. Ennek következtében planétánk kontrollálhatatlanul felmelegszik és az óceánok párolgása megnő.”¹⁷⁰

¹⁶⁸ Sid Perkins: „Climate Changing More Rapidly than at any Point on Record” *Science*, 2014, július 17.

¹⁶⁹ Earth Policy Institute közlése: http://www.earth-policy.org/data_center/C23

¹⁷⁰ *Nature Geoscience*, July 2013

A *Science* 2013. augusztus 2-ikái számában¹⁷¹ „A valaha létezett és a jövőbeni éghajlatváltozás” címmel jelent meg egy többszerzős cikk. A szerzőgárda leszögezi: „A jelenlegi üzemanyag-felhasználás alakulásának legoptimistább becslései is arra utalnak, hogy a globális átlaghőmérséklet minimum 2 Celsius-fokkal fog emelkedni a század végéig, és a szén-dioxid-kibocsátás több tízezer éven át hatással lesz az éghajlatra. A jelenlegi kutatások legfontosabb kérdése, hogy megjósoljuk, hogy ezek a változások, milyen hatással lesznek a globális ökológiai rendszerekre és azoktól függő lakosságra. A *Science* külön, tematikus része az éghajlatváltozással kapcsolatos jelenlegi ismereteinkre koncentrálni különös tekintettel arra, hogy a múlttal kapcsolatos tudásunk, hogyan segíti megérteni a lehetséges biológiai hatásokat és előrejelzéseinek megbízhatóságát. (...) Diffenbaugh és Field áttekintik azokat a fizikai körülményeket, melyek minden bizonnyal befolyásolni fogják az éghajlatváltozás földi ökológiai rendszerekre gyakorolt hatását, és bemutatják majd, hogy ezek a rendszerek olyan sebességű változással fognak szembesülni, melyre az utóbbi hatvanöt millió évben nem volt példa.”

A *Climate* nevű folyóiratban megjelent dolgozat¹⁷² összefoglalójában ezt olvashatjuk: „Az utóbbi évszázadban a globális éghajlat melegszik, és az előrejelzések szerint ez a felmelegedés valószínűleg a következő évtizedekben is folytatódik. A plusz hő legnagyobb része a tengerek vizében raktározódik el, melynek következtében a tengervíz termikus kitérülése és az átlagos tengervízszint megemelkedik. Korábbi tanulmányok rámutattak arra, hogy a szén-dioxid-kibocsátás megszűnése és a szén-dioxid légköri koncentrációjának stabilizálódása után a globális földfelszíni hőmérséklet stabilizálódik, vagy lassan süllyed, de a tengervízszint tovább emelkedik.”

Egy másik közlemény megállapítja: „Az átlagos globális hőmérséklet 1998-ban rekord értéket ért el, majd ezt követően a felmelegedés megállt. A tudósok a növekedés megállását éveken át a légkör, az óceánok és a bioszféra természet adta kilengéseivel magyarázták, melyek a Földön meleg vagy hideg periódusokat eredményeznek. Voltak ugyan hirtelen emelkedések és csökkenések, de 1998 óta a légkör átlagos hőmérséklete csak egy keveset emelkedett, és ez látszólag ellentmondásban állt az éghajlati modellek előrejelzéseivel és az üvegházgázok növekvő kibocsátásával. (...) A globális felmelegedésben kételkedők sietve hivatkoztak erre a trendre, és azt állították: bizonyíték arra, hogy a felmelegedés megállt. Az éghajlatkutatók azonban tudják, hogy a felgyülemelő hő valahol megvan az éghajlati rendszerekben, de óriási erőfeszítésükbe került, hogy megmagyarázzák: ha ez a plusz hő nem az atmoszférába, akkor hová kerül. Néhány klímakutató azt fontolgatta, nem hiányzik-e valami a modelljeikből. Kutatók azonban kimutatták, hogy «több hő került az óceánok mély rétegeibe, ami segített megakadályozni a légkör felmelegedését.»»¹⁷³

Steven C. Sherwood és Mathew Huber, két ausztráliai egyetem kutatói a kutatások történetében először számították ki, mi történne, ha a Föld globális átlaghőmérséklete változatlanul intenzív emisszió körülményei között a 2007. évi értékhez képest 12 fokkal emelkedne. A nedves hőmérővel végzett számítás annak felel meg, hogy mit érez az ember, ha a nedves bőrfelületét mozgó levegő érinti. Ez a mérés figyelembe veszi a hőmérsékletet és a légköri páratartalmat, és a hőmérsékletet úgy méri meg, hogy egy szabványoknak megfelelő hőmérőt nedves ruhával borítanak le, és minden oldalról ventilációnak teszik ki. Noha a jövőbeni éghajlatváltozással kapcsolatban sok a bizonytalanság, gyakran feltételezik, hogy az emberek bármilyen mértékű felmelegedéshez képesek lesznek alkalmazkodni. (...) A 35 Celsius-fokos

¹⁷¹ *Science* 2 August 2013: Vol. 341 no. 6145 pp. 472-473

¹⁷² N. Bouttes, J. M. Gregory, and J. A. Lowe, 2013: „The Reversibility of Sea Level Rise” *J. Climate*, 26, 2502–2513. o.

¹⁷³ Jeff Tollefson: „The Case of the Missing Heat” *Nature*, 20 Jan 2014

hőmérséklet hosszú ideig történő meghaladása az emberekben és más emlősökben is hipertermiához vezet, mert a szervezet az anyagcsere során termelődő hőt nem tudja leadni. Noha ez jelenleg még sehol sem történik meg, de az átlaghőmérséklet 7 Celsius-fokos emelkedésekor már tapasztalni lehet majd, és ezzel bizonyos régiók lakhatósága kérdésessé válik. 11-12 Celsius-fokos átlaghőmérséklet-emelkedés esetén viszont a lakhatatlan terület nagysága oly mértékben nőne, hogy az már lefedné a lakosság jelenlegi eloszlását a Földön. Nem kizárt, hogy a fosszilis üzemanyagok elégetése 12 Celsius-fokos hőmérsékletnövekedéshez vezet. Az ebből adódó egyik következtetés az, hogy a csillapítatlan emisszió növekedés költségeiről nemrég készített becslések túlságosan derülátóak. Kivétel az az eset, ha a hőmérsékletnövekedés mértékét valahogy vissza lehet fogni.¹⁷⁴

Öngerjesztő folyamatok

„A szibériai fagyos altalaj mélyén, valamint a jeges északi tengerek fenekén található üledékekben hatalmas mennyiségű gáztartalmú jég, ún. metán-klatrát raktározódik. Az alacsony hőmérséklet, a jeges óceánok súlya alatt a klatrátok stabil állapotúak. A melegedéssel azonban a jégkristályok darabokra töredeznek, a bennük lévő gázok pedig a légkörbe és az óceánba kerülnek. Az Amerikai Geológiai Társaság mérései szerint az óceán mélyén lévő klatrátok a Föld ismert földgáztartalékainak kb. hússzorosát teszik ki. A nagy mennyiségű üvegházhatású metán légkörbe kerülése tovább gyorsítja a globális felmelegedést. A kibocsátott metán mérgezi az óceánokat is, és kioldja a vizek által elnyelt szén-dioxidot is. Ilyen folyamatra látható bizonyíték a Jeges-tenger részét képező és Norvégiától északra elterülő Barents-tenger fenekén. Óriási, kráterek alkotta mezőket fedeztek fel ezen a tengeren Norvégia partjai mentén, egy metán-klatrát lerakódásokban gazdag területen. A legnagyobb kráter 700 méter széles és 30 méter mély, ami katasztrófális metánkitörésekre utal. Ezek a kráterek a jégfogyás ideje alatt keletkeztek. Közvetlen mérések azt mutatják, hogy alkalmanként nagy mennyiségű metán szabadulhat fel az Ohotkszki-tengerből is, ahol tengerfenék szerves anyagokban gazdag, és metánjeget is tartalmaz.

További feltételezések szerint a szibériai tundra olvadása már most metán-felszabadulással jár. Nyugat-Szibéria hatalmas térsége 11 ezer évvel ezelőtti kialakulása óta most először olvad. A terület több billió tonna üvegházgázt bocsáthat a légkörbe, ami potenciálisan fordulópontként működhet, ér rohamosan erősödő pozitív visszacsatolási mechanizmusként működő globális felmelegedést okoz.

Nyugat-Szibéria gyorsabban melegszik, mint bolygónk bármely más területe: az utóbbi 4 évben az átlaghőmérséklet kb. 3 Celsius-fokkal emelkedett. Feltevések szerint a melegedésnek több oka van: az antropogén eredetű klímaváltozás, az Északi-sarki oszcilláció néven ismert légköri jelenség, és az olvadó jégből származó visszacsatolások. A 11 ezer éves lápok több billió tonna metánt tartalmaznak, aminek nagy része permfarostba és metán-klatrátba van bezárva. Így ha a lápok olvadnak, nagy a kockázata annak, hogy tetemes metántartalmuk a légkörbe zúdulhat.”¹⁷⁵

Malcolm Light az *Arctic Emergency Group* nevű szervezet kutatója ugyanerről a jelenségről így tudósít: „Noha a Spitzbergák szigetcsoporton 2010 végén észlelt nagy gyorsaságú metán növekedés csak egy rövid időszakra utal, hasonló hirtelen megjelenő metán-koncentrációkról beszélhetünk az észak-alaszkai Barrows Point-nál, és a legpontosabb tudományos

¹⁷⁴ Sherwood & Huber: „An adaptability limit to climate change due to heat stress” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 25 May 2012

¹⁷⁵ Tóth József (főszerk.): *Világföldrajz*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2010, 248. o.

megfigyelési eszközzel jelentős metán koncentrációt lehetett megfigyelni. A kelet-szibériai selfen (a kontinentális lemezekhez tartozó, 200 méternél nem mélyebb tengereken) hatalmas, akár egy kilométer átmérőjű, légkörbe metánt juttató metánforrásokot, metánkitöréseket láttak. Ezek a metánkitörésekről szóló adatok annyira gyakoriak és olyan nagy területen regisztráltak őket, hogy a metán üvegházhatását, a (perm földtörténeti időszak fajainak kihalására jellemző) jelenleg mért hőmérsékleteket, valamint a metán lebomlási idejét figyelembe véve, ebből a 2010-ben megindult metánhidrát-kibocsátás elszabadulására lehet következtetni. A metánkibocsátás üteme jelenleg exponenciális sebességgel gyorsul fel, hatalmas mennyiségű metán kerül a légkörbe, és ez már az évszázad közepe előtt a földi élet teljes megszűnéséhez vezet majd.¹⁷⁶ (Ezzel kapcsolatban lásd még Nafeez Ahmed cikkét a *Guardian* 2013. augusztus 5-ikei számában.¹⁷⁷)

2013 nyarán már egyre több tudósítás jelent meg arról, hogy az Északi-sarkvidéken felszabaduló metán a világ gazdaság számára az elkövetkező évtizedekben 60 trillió dollár költséggel jár majd. Cambridge és a hollandiai Erasmus egyetem kutatói kiszámították, milyen következményekkel járna, ha a Kelet-szibériai-tenger alatt található permafrost felengedne, és 50 gigatonna metán kiszabadulna. A felmelegedő Északi-sarkvidék gazdasági időzített bomba.

A Reuters hírügynökség másik tudósítása már 2010-ben arról számolt be, hogy Szibéria partjainál lévő tengerből metán szivárog ki. A kiszivárgó metán mennyisége hatalmas: 8 millió tonna metánról van szó, és ez annyi, mint a világ összes óceánjai által kibocsátott metán. „A tenger alatt lévő permafrost elveszíti azt a képességét, hogy áthatolhatatlan takaróként működjön” – jelentette ki Natalia Shakhova az alaszakai Fairbanks Egyetem kutatója, aki több más kollégájával irányította azt a kutatást, melyről a *Science* nevű folyóiratban jelent meg cikk.¹⁷⁸ Két tudós, Igor Semiletov és Natalia Shakhova a kelet-szibériai selfet már az 1990-es évek közepe óta figyeli.

Az első időszakban még nem tapasztaltak metánszivárgást, de mindez 2010-ben megváltozott: ekkor ugyanis több, tíz méter átmérőjű képződményt találtak a tenger alatt, melyből szivárgott a metán. 2011-ben a kutatók már egy kilométer átmérőjű, metánbuborékokat kibocsátó képződményekre bukkantak. Egy kis területen 100 ilyen képződményt találtak, de egy nagyobb területen akár ezer is lehet.

Egy másik öngerjesztő folyamat: a tengeri és szárazföldi jégtakarók olvadása. Ahogy a globális felmelegedés következtében zsugorodik a jég felülete, a jégtakarók egyre kevesebb fényt tudnak visszaverni, ami viszont újabb lendületet ad a felmelegedésnek, melynek következtében

¹⁷⁶ Malcolm Light: „Global Extinction within one Human Lifetime as a Result of a Spreading Atmospheric Arctic Methane Heat Wave and Surface Firestorm” *Arctic Emergency Group*
<http://arctic-news.blogspot.hu/p/global-extinction-within-one-human.html>

¹⁷⁷ Nafeez Ahmed: „Hét tény, amit tudnod kell az északi-sarki metán időbombáról” *Guardian* 5 August 2013, továbbá: Arctic Emergency: Scientist Speak <http://www.youtube.com/watch?v=c3XpF1MvC8s>

¹⁷⁸ Natalia Shakhova, Igor Semiletov, Anatoly Salyuk, Vladimir Yusupov, Denis Kosmach, Örjan Gustafsson: „Extensive Methane Venting to the Atmosphere from Sediments of the East Siberian Arctic Shelf” *Science*, March 2010

N. Shakhova, I. Semiletov, A. Salyuk, D. Kosmach: „Anomalies of methane in the atmosphere over the East Siberian shelf: Is there any sign of methane leakage from shallow shelf hydrates?” *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 10, EGU2008-A-01526, 2008

A cikk egyik megállapítása: „Nagyon lehetségesnek tartjuk, hogy előrejelzések alapján bármely időpontban akár 50 gigatonna elraktározódott metán szabadul fel. Ez a jelenkori metánterhelés tizenkétszeres növekedését jelentheti, és ennek következtében katasztrofális, üvegházgáz által kiváltott felmelegedés következhet be.”

még kisebb lesz a jégtaaró. Az Északi-sark jégfelülete szeptemberben, a sarki nyár végén a legkisebb, de most már ez a szeptemberi jégfelület is rohamosan csökken, és a legfrissebb jelentések szerint 2015 szeptemberére már teljesen jégmentes lesz az Északi-sark.

Ezek az öngerjesztő folyamatok, hivatalos néven „pozitív visszacsatolási mechanizmusok” (*positive feedback loops*), olyan globális felmelegedést kísérő, önmegerősítő folyamatok, melyek ördögi körként önmagukat erősítik, és nagy valószínűséggel ember által már nem befolyásolható, katasztrofális következményekhez vezetnek. Nem kizárt, hogy az emberiség már eljutott, vagy nagyon hamar el fog jutni egy olyan fordulóponthoz, billenő ponthoz, amelyen túl már mindegy, hogy mit csinál, mindegy mennyivel csökkenti az üvegházhatású gázok emisszióját: ebben az esetben a katasztrófa, az emberiség, a civilizáció elpusztulása elkerülhetetlenné válik.

A *Guardian* James Hansen éghajlatkutató véleményét idézi: a klímaváltozás rettenetes következményeinek elhárítása morális kérdés: nem tehetjük meg, hogy gyermekeinkre lakhatatlan világot hagyjunk. James Hansen szerint annyira nem tűr halasztást a klímaváltozásra adandó *valós* válasz, hogy a globális felmelegedést csak egy az egész világban érvényes, karbonra kivetett átalányadóval lehet megfékezni. Azonnal el kellene kezdeni a karbon emissziók évi 6 százalékos csökkentését, és a nagy léptékben zajló erdőtelepítéseket. James Hansen szerint csakis egy globális, fosszilis energiahordozókra kivetett adó tudná kikényszeríteni a gazdaság dekarbonizációját, vagyis a fosszilis energiahordozóktól való teljes megszabadulást. A neves tudós szerint a karbonra kivetett adó évről-évre nőne, és az ebből adóból származó jövedelmet egyenlő arányban a lakosság kapná meg. Mivel a fosszilis energiahordozók ára megemelkedne, a zöld energia fogyasztói járnának a legjobban, mert nemcsak olcsóbb lenne számukra az energia, hanem kifizetett osztalék formájában a karbonadó-bevételekből is részesülnének. Az adó nyomán drámai sebességgel épülne ki a megújuló energia hasznosítása. James Hansen és kollégái arra figyelmeztetnek: ha most hozzuk meg azonnal a klímavédelmi intézkedéseket, évi 6 százalékkal kell csökkentenünk az emissziót, ha viszont erre a lépésre csak 2022-ben szánánk el magunkat, akkor a karbonkibocsátás csökkentésének szükséges üteme már évi 15 százalék lesz. Ha a karbonadó James Hansen-féle változatát már 2005-ben bevezették volna, akkor jelenleg csak évi 3 százalékos csökkentésre lenne szükség. James Hansen azt is jelzi, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv mechanizmusai teljesen hatás nélkül maradtak a probléma kezelése szempontjából. James Hansen egy olyan globális érvényű átalányadót javasol az emissziókra kivetni, amely kiveszi a döntést az energiacegek befolyása alatt álló egyes államok és a választásokat megnyerni akaró politikusok kezéből. Ezt a javaslatát, mint láttuk, a párizsi klímacsúcs alkalmával is megtette. A problémát – vallja James Hansen – nem lehet helyi szintű rendeletekkel megoldani. A megoldást egy az egész világon mindenkire érvényes és emelkedő karbonadó jelentheti. „Nem intézhetjük el a kérdést azzal, hogy azt mondjuk: itt az éghajlat problémája, bízzuk ezt a problémát a politikusokra!” A politikusok – vallja James Hansen – annyira a fosszilis energiaipar befolyása alatt állnak, hogy állandóan ostoba megoldási javaslatokkal állnak elő, melyek nem vezetnek el a megoldáshoz. *Ez a legnagyobb probléma!*¹⁷⁹

¹⁷⁹ Sverin Carrell: „NASA Scientist: climate change is a moral issue on par with slavery” *The Guardian*, 6 April 2012

14. Időrendi áttekintés

1895

A svéd vegyész Svante Arrhenius egy 1895-ben megjelent közleményében felállította az üveg-házhatás elméletét. A légkörben található szén-dioxid a Föld felszínéről visszaverődő hosszú hullámú, infravörös sugárzást megköti, és emiatt a Föld éghajlata felmelegedhet. Arrhenius volt az első, aki megállapította, hogy a fosszilis energiahordozók elégetése által felszabaduló szén-dioxid mennyisége elég nagy ahhoz, hogy globális felmelegedést eredményezzen, és ezzel a jelenséggel komolyan kell számolni.

1909

A kémiai Nobel-díjjal kitüntetett Wilhelm Ostwald 1909-ben megjelent könyvében¹⁸⁰ ezt írja: „A fosszilis energiahordozókban rejlő energiatöke nemcsak abban a vonatkozásban különbözik nagymértékben a társadalmi struktúrákból fakadó, aranyban vagy technikai segédeszközökben megtestesülő tőkétől, hogy nem termel kamatjövedelmet, hanem abban is, hogy még felhasználása nélkül is folyamatosan, noha lassan, csökken a mennyisége. Ezek a fosszilis anyagok a Föld történetének korábbi időszakaiból származnak, melyek során a növények olyan nagy mennyiségben nőttek, hogy – a növényi anyagok fosszilis anyaggá való átalakulását kísérő erős összepréselődés után is – az ismert és hatalmas méretű lelőhelyeket adták. (43. o.) Annak kiszámítása, hogy valószínűleg még meddig tartanak ki a széntartalékaink, a jövővel kapcsolatos feltételezéseink függvényében, némileg egymástól eltérő következtetésekhez vezetnek: mindenesetre emberi mércével áttekinthető időtartamokról van szó, amelyek legfeljebb néhány évszázadra terjednek ki. Energiagazdálkodásunk azon részéről van szó, mely olyan érzést kelt bennünk, mint amikor egy nem várt örökség jut a kezünkbe, ami arra sarkall bennünket, hogy a maradandó gazdálkodás alapjait nem figyelembe véve, felelőtlenül csak a mának éljünk. Ezzel kapcsolatban meg kell említenünk, hogy a szén takarékos felhasználása, csak késlelteti, de nem kerüli el a széntartalékok kimerülésének időpontját, hiszen a fosszilis anyagok megfigyelhető újraképződése nem történik meg. A maradandóan fennálló gazdaság kizárólag az adott évben rendszeresen a Napból származó energia hasznosítására épülhet. (44. o.) Nem valószínűtlen, hogy egyszer az emberiség örömeit leli majd abban, hogy kevés energiafelhasználás mellett éljen vonzó életet, és jelen korunk vad és habzó energiafogyasztására majd úgy tekint vissza, mint valami sajnálatos barbárságra. (55. o.)

1987 áprilisa

Az ENSZ Környezetvédelmi és Fejlődési Világbizottsága kiadja a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos jelentését: *Közös jövőnk* (Our Common Future) címmel. A Brundtland-bizottság jelentése felismerte, hogy a szegénység enyhítése, a nemek közötti egyenlőség előmozdítása, és a megtermelt javak igazságosabb elosztása nélkül nem lehet a környezetvédelmi célokat megvalósítani, továbbá rámutatott arra, hogy mind a fejlett, mind a fejlődő világban a növekedésnek határai vannak. A jelentésből származik az ún. fenntartható fejlődés oly gyakran idézett meghatározása: „Olyan fejlődés, mely a jelen szükségleteit úgy elégíti, hogy a jövőbeni generációk saját szükségleteinek kielégítése nem csorbul.”

¹⁸⁰ Wilhelm Ostwald: *Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft*, Leipzig, 1909, Verlag von Werner Klinkhardt

1987. szeptember 16.

Aláírják a Montreali Jegyzőkönyvet, mely konkrét kötelezettséget tartalmaz az ózonréteget károsító legfontosabb telített freonok (CFC-k) betiltására. A végső célkitűzés az ózonkárosító anyagok használatának megszüntetése.

1988 októbere

Kormányzszakértők és tudományos kutatók 1988 októberében tartották meg a torontói értekezletet. Ezen a tanácskozáson a fejlett ipari országok önkéntes vállalást tettek, amely szerint 2005-ig szén-dioxid-kibocsátásukat 20 százalékkal fogják csökkenteni.

1990

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) kiadta első értékelő jelentését, mely megállapította, hogy az ipari forradalom kezdete óta az üvegházhatású gázok légköri koncentrációja 25 százalékkal lett magasabb. Ahhoz hogy a szén-dioxid légköri koncentrációját a jelenlegi szinten lehessen stabilizálni, 60-80 százalékkal kellene csökkenteni a szén-dioxid és egyéb üvegházhatású gázok kibocsátását.

1992 júniusa

A riói csúcsertekezlet (hivatalos nevén Környezet és Fejlődés ENSZ Konferencia) résztvevői kiadják a Riói Nyilatkozatot, amely rögzíti a környezetvédelmi jogok alapelveit. A riói csúcsertekezleten fogadták el az ENSZ egy hónappal korábban, május 9-én New Yorkban véglegesített Éghajlatváltozási Keretegyezményét, amelyet mintegy 165 állam ratifikált. Az egyezmény célkitűzése: „Ezen Egyezménynek és minden kapcsolódó – a Résztes Felek Konferenciája által elfogadásra kerülő – jogi dokumentumnak a végső célja az Egyezmény vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően az üvegház-gázok légköri koncentrációjának stabilizálása olyan szinten, amely megakadályozná az éghajlatra gyakorolt veszélyes antropogén (emberi eredetű) hatást.” A Keretegyezményben az ipari országok nem kötelező jellegű vállalást tettek, amely szerint 2000-ig az 1990. évi kibocsátás szintjén stabilizálják szén-dioxid-kibocsátásukat. A Keretegyezmény 1994. március 21-én lépett hatályba, midőn a Keretegyezményt aláíró nemzeteinek száma elérte az ötvenet.

1995. március 28-április 7.

A Keretegyezmény alapján Berlinben megrendezik az Egyezményben Résztesek Első Konferenciáját (COP 1). A résztvevők egyetértettek abban, hogy az 1992. évi Keretegyezmény emisszió csökkentésre vonatkozó vállalásai túlságosan erőtlenek, hisz nem foglalkoznak a 2000 utáni teendővel és csak nem kötelező jellegű vállalásokat tartalmaznak. A felek elfogadták az ún. berlini mandátumot, amely szerint az Egyezményben Résztesek Harmadik Konferenciájáig (COP 3) kötelező jellegű csökkentési célokban kell megállapodni.

1995 decembere

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) kiadta második értékelő jelentését, mely megállapította: „A összes bizonyíték azt jelzi, hogy a globális éghajlatra érezhető befolyást gyakorol az ember.”

1996. július 8-19.

Genfben megrendezik a Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Második Konferenciáját (COP 2). Itt fogadták el az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület második jelentését, és elhatározták, hogy a későbbi, *jogilag kötelező érvényű megállapodásokat* erre kell alapozni. Az EU küldöttei azt az álláspontot hangsúlyozták, hogy a Föld éghajlata a szén-dioxid szint megduplázódásával járó 2 Celsius-fokos átlaghőmérséklet-emelkedést még el tudja viselni, de ez a maximum.

1997. december 1-10.

Kiotóban megrendezik a Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Harmadik Konferenciáját (COP 3). A Kiotói Jegyzőkönyv a fejlett országok számára jogi értelemben kötelező célokat határoz meg, és megállapítja emisszió csökkentésük határidőit. Míg a Keretegyezmény csak ajánlásként fogalmazza meg a fejlett országoknak, hogy csökkentsék, illetve stabilizálják kibocsátásukat, a Jegyzőkönyv már kötelezi őket a csökkentésre. (Az 1997-es kiotói értekezleten a fejlett ipari és a volt szocialista országok arra vállaltak kötelezettséget, hogy az 2008-2012 közötti időszak átlagában az 1990. évi szinthez képes 5,2 százalékkal csökkentsék a globális felmelegedést okozó gázok kibocsátását.) Az emisszió csökkentés mérése során, egy ország kibocsátásán a 2008-2012 közötti években elért kibocsátási értékek átlagát veszik figyelembe. A meghatározott csökkentési célok realizálása során az egyes kormányoknak 2005-ig „bizonyítható haladást” kell elérniük.

1998. július 25.

Bill Clinton 1998. július 25-én rádióbeszédet mondott az éghajlatváltozásról, amelyben – többek között – kijelentette: „A globális felmelegedés létezik, veszélyei reálisak, és az amerikai népnek joga van ahhoz, hogy tudja ezt; egyben felelőssége is, hogy cselekedjen.”

1998. november 2-13.

Buenos Airesben megrendezik Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Negyedik Konferenciáját (COP 4), ahol a felek elfogadták a Buenos Aires-i Cselevési Tervet, amely felvázolja a Keretegyezmény végrehajtásával kapcsolatos teendőket és a Kiotói Jegyzőkönyv működési feltételeivel kapcsolatos feladatokat. Ezt a munkát folytatta az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Ötödik Konferenciája (COP 5).

1999. október 25 – november 5.

Bonnban megrendezik a Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Ötödik Konferenciáját (COP 5).

2000. november 13- 25.

Hágában megrendezik az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Hatodik Konferenciájának első szakaszát (COP 6). Mivel a részt vevő országok nem tudtak megegyezni a részletkérdésekben, elhatározták, hogy 2001 nyarán Bonnban megtartják a konferencia (COP 6) második szakaszát.

2001. január 17-20.

Az IPCC sanghaji találkozásán elfogadják az IPCC első munkacsoportjának jelentését, melynek címe *Klíímaváltozás 2001: a tudományos háttér*. Míg a korábbi, 1995-ben készített előrejelzés 1,0-3,5 Celsius-fokban adta meg a Föld átlaghőmérsékletének legrosszabb esetben bekövetkező emelkedését, addig ez a jelentés a fennálló folyamatok folytatódása esetén a hőmérsékletemelkedés lehetséges maximumát 1990 és 2100 között már 1,4-5,8 Celsius-fokra teszi. (A sáv alsó értékének megvalósulása esetén a XX. században már bekövetkezett felmelegedés kétszeresére számíthatunk, míg a maximum érték esetleges megvalósulása esetén annak tízszeresére!)

2001. február 13-16.

Az IPCC második munkacsoportjának találkozója Genfben. Megjelenik a *Klíímaváltozás 2001: hatások, alkalmazkodás és sebezhetőség* című jelentés, amely arra a következtetésre jut, hogy az emberi tevékenységek hatására beindult klímaváltozás hatalmas és megfordíthatatlan folyamatok veszélyét vetíti elénk. Nagyon valószínű (ezen a jelentés 90-99 százalékos valószínűséget ért), hogy a hőmérsékleti maximumok szerte a Földön megemelkednek, gyakrabban fordulnak elő hőhullámok. Ennek következtében bizonyos betegségek gyakorisága megnő, egyes kedvelt idegenforgalmi úti célok megváltoznak. Nagyon valószínű, hogy a minimum hőmérsékletek is megemelkednek, és ez azzal jár, hogy egyes mezőgazdasági növényfajták kisebb veszélynek lesznek kitéve, míg mások nagyobbak. Egyes fertőzést terjesztő rovarok messzebbre jutnak el. Erősödik a csapadékhullással kapcsolatos események intenzitása, ami megnöveli az áradások, földcsuszamlások veszélyét. Valószínű (66-90 százalékos valószínűség) hogy a legtöbb középső szélességi fokon elterülő, kontinensek belsejében található régióban az aszályok gyakorisága megnő, és ennek következtében csökkennek a mezőgazdasági hozamok, a talajszugorodás következtében gyakrabban fordul elő az épületek alapjainak megrongálódása, csökken a rendelkezésre álló vízmennyiség, és megnő az erdőtüzek kockázata. Valószínűsíthető továbbá, hogy a trópusi övezetekben előforduló ciklonok szélsősége megemelkedik, ez pedig hatalmas károkkal jár és megnöveli a fertőző betegségek előfordulásának valószínűségét. Az ázsiai monszunesőzések jelentette szélsőségek fokozódnak, és pusztítóbbá válnak az áradások és az aszályok.

2001. február 28-március 3.

Az IPCC harmadik munkacsoportjának találkozója Accrában. Megjelenik a *Klíímaváltozás 2001: a hatások enyhítése*, amely rámutat arra, hogy jelenleg már több száz olyan, alacsony költséggel járó módszer létezik, amellyel fel lehet venni a klímaváltozás elleni harcot. A világ kormányainak intézkedésekkel kell támogatniuk ezeket a technikákat. A jelentés leszögezi: a légköri szén-dioxid-koncentráció stabilizálása megköveteli, hogy a fejlődő országok is lépéseket tegyenek kibocsátásuk csökkentésére, és ehhez kompenzációt kell kapniuk a fejlett nemzetektől. A jelentés megállapítja, hogy az emisszió csökkentést eredményező technikák terén elért haladás az utóbbi öt esztendőben gyorsabb volt a vártnál. 2010 és 2020 között zéró nettó költségen a már most rendelkezésre álló eszközökkel a 2000. évi kibocsátás szintje alá lehet csökkenteni az üvegházgázok emisszióját. Költségmodellek jelzik, hogy az emisszió kereskedelem előnyeit figyelembe véve, a fejlett ipari országok az éves GDP 2 százalékát kitevő költségen teljesíteni tudnák a Kiotói Jegyzőkönyv szerint vállalásaikat. A jelentés arra is rámutat, hogy a jövő energia beruházásai fogják eldönteni, hogy lehet-e stabilizálni a szén-dioxid légköri koncentrációját. Lényegesen nagyobb arányban kell hasznosítani a megújuló

energiaforrásokat, illetve a fosszilis energiahordozókon belül a jelenleginél kevésbé környezetromboló energiahordozókat.

2001. március 13.

Bush elnök (saját pártjának képviselői, továbbá a szén- és olajipari érdekcsoportok nyomásának engedve) a klímaváltozás elleni küzdelem szempontjából kedvezőtlen döntést hozott. A választási hadjárat során hangoztatott ígéretét megváltoztatva, bejelentette, hogy a kormány mégsem fogja kötelező jelleggel korlátozni az amerikai erőművek, szén-dioxid-kibocsátását, bár ezek adják Amerika teljes szén-dioxid-kibocsátásának 40 százalékát. Chuck Hagel szenátornak írt levelében az elnök azt fejtegette, hogy a szén-dioxid-kibocsátás korlátozása következtében az áramtermelés során még jobban előtérbe kerülhet a földgáz, és ennek következtében tovább drágulhat a villamos energia.

2001 márciusa

Szerte a világon megdöbbenéssel fogadták a hírt: George W. Bush bejelentette, hogy az Egyesült Államok nem tekinti magára nézve kötelezőnek a kiotói szerződést: „Nem teszünk egyetlen lépést sem, ami káros az amerikai gazdaságra, mert számomra az Amerikában élő emberek sorsa a legfontosabb.”

2001 májusa

Elkészült a Bush-adminisztráció *Nemzeti energiapolitika* terve, amely nem vázol fel lépéseket azzal kapcsolatban, hogyan lehetne csökkenteni az amerikai üvegházgáz emissziót. Ehelyett 1300 erőmű építését javasolja, ökológiailag érzékeny területeken teljesen újonnan indított olajkitermelést, új olajfinomítók, csővezetékek építését és további támogatást a fosszilis energiahordozókat használó energiatermelésre.

2001. május 15.

Az Egyesült Államokban megjelenik a demokrata párt energiapolitikai jelentése, amely – többek között – felszólítja az elnököt, hogy tegyen környezetvédelmi lépéseket. A nemzetközi klímavédelemmel kapcsolatban pedig megállapítja: „A demokraták álláspontja szerint az Egyesült Államoknak továbbra is aktívan részt kell vennie a klímaváltozással foglalkozó tárgyalásokon. Bush elnöknek be kell váltania az elnökválasztási kampány során tett ígéretét, mely szerint komolyan fog foglalkozni az éghajlatváltozással, és el kell ismernie, hogy – planétánk egészségét komolyan fenyegetve – a globális klímaváltozás folyamatban van. Bush elnök a globális felmelegedéssel kapcsolatos lépéseivel jelentős kárt okozott az Egyesült Államok diplomáciai szavahihetőségének.”

2001. június 16.

Az EU nyilatkozatot bocsát ki: „Az EU-nak és tagállamainak eltökélt szándéka, hogy a Kiotói Jegyzőkönyvből fakadó kötelezettségeinek eleget tesz. Az Európai Bizottság 2001 végéig javaslatot fog készíteni, amely az EU és tagállamai számára lehetővé teszi majd, hogy gyorsan ratifikálhassák a Kiotói Jegyzőkönyvet.”

2001. július 16-27.

Bonnban megrendezik a Részesek Hatodik Konferenciájának második szakaszát, ahol a feleknek nagy kompromisszumok árán sikerül megállapodniuk a Kiotói Jegyzőkönyv végrehajtásának irányelveiben.

2001. szeptember 24-29.

Az IPCC angliai találkozóján összefoglalót ad ki a 2001 folyamán megjelent jelentésekről. Címe: *Klíímaváltozás 2001: Összefoglaló jelentés az IPCC Harmadik Felmérő Jelentéséről.*¹⁸¹

2001. október 29 – november 10.

A marokkói Marrákesben megrendezik az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Hetedik Konferenciáját (COP 7). A konferencia eredményeit komoly kritika érte a környezetvédő szervezetek részéről. Álláspontjuk szerint a négyéves tárgyalási folyamat végén a Kiotó Jegyzőkönyvet annyi kiskapuval fogadták el, hogy ez sajnos lehetővé teszi az üvegházgázok emissziójának további növekedését, még akkor is, ha látszólag teljesülnek a Jegyzőkönyv előírásai.

2002. február 14.

2002. február 14-én Bush elnök ismertette a már 2001 márciusában beharangozott, régóta várt klímavédelmi tervét, a Tiszta Égbolt Kezdeményezést. Az új terv pozitív vonása az volt, hogy jelentősen visszaszorította az erőművek kén-dioxid, nitrogén-oxid és higany kibocsátását. A Tiszta Égbolt Kezdeményezés globális felmelegedéssel kapcsolatos lépései azonban problematikusak voltak. A környezetvédők élesen bírálták az amerikai terveket.

2002. június 1.

Az EU tizenöt tagállama 2002 május végén ratifikálta a Kiotói Jegyzőkönyvet. Ezzel a ratifikáló államok száma hetvenre emelkedett. Az EU képviselői 2002. június 1-én ünnepélyes keretek között átnyújtották a ratifikálást tanúsító dokumentumokat az ENSZ képviselőjének. Az EU környezetvédelmi biztosa, Margot Wallstrom szerint „történelmi pillanathoz érkeztünk a globális felmelegedés ellen folytatott harcban.”

2002. június 27.

A Szenátus Környezetvédelmi Bizottsága 2002. június 27-én elfogadta, hogy a szenátus teljes ülésére beterjesszenek egy törvényjavaslatot (*Clean Power Act*), amely előírta az erőműveknek, hogy a nitrogén-oxidok és kén-dioxid kibocsátását 83 százalékkal, a szén-dioxidét pedig 23 százalékkal csökkentsék 2008-ig.

2002. július 1.

Kalifornia állam törvényhozása 2002. július 1-én törvényt fogadott el, amelynek az volt a célja, hogy csökkentsék a gépjárművekből származó szén-dioxid-kibocsátást.

¹⁸¹ *Synthesis Report of the IPCC Third Assessment Report*, Wembley, 2001. szeptember 19.

2002. július 16.

2002. július 16-án a magyar Országgyűlés parlamenti határozatot /49/2002 (VII.19)/ hozott a Kiotói Jegyzőkönyvhöz való csatlakozásról.

2002. szeptember 4.

Johannesburgban befejeződött az ENSZ Fenntartható Fejlődéssel foglalkozó Világkonferenciája, amelyen több mint 100 nemzet 64 ezer küldöttje vett részt. Oroszország és Kanada épp a konferencia során jelentette be, hogy ratifikálni fogja a kiotói egyezményt, és ezzel elegendő számú ország emeli törvénnyé a jegyzőkönyvet ahhoz, hogy az életbe léphessen. A Föld-csúcs utolsó napja során az EU hiába próbálta meg elérni, hogy a cselekvési terv tartalmazzon egy olyan kötelezettségvállalást, miszerint 2010-ig az emberiség energiaszükségletének legalább 15 százalékát megújuló energiaforrásokból kell fedezni. Az Egyesült Államok és a Kőolaj-exportáló Országok Szervezete lesöpörték ezt a javaslatot az asztalról, s így a cselekvési tervbe csak az került be, hogy „jelentős növekedést” kell elérni a megújuló energiaforrások tekintetében.

2002. október 28-november 1.

Részesek Nyolcadik Konferenciájára 2002. október 28-ika és november 1-je között került sor Új Delhiben. A nemzetközi közösség ezt a találkozót arra használta fel, hogy felkészüljön a Kiotói Jegyzőkönyv életbe lépésére.

2005. február 16.

Oroszország 2004. szeptember 30-án ratifikálta a Kiotói Jegyzőkönyvet, mely a következő évben, 2005. február 16-én lépett életbe.

2005

Oláh György, magyar származású Nobel-díjas vegyész megalkotja a metanol gazdaság koncepcióját: „A szén-dioxid vegyi úton való újrahasznosítása révén a metanol gazdaság végül is megszabadíthatja az emberiséget az egyre csökkenő mennyiségben rendelkezésre álló fosszilis energiahordozóktól való függőségétől. Ezzel párhuzamosan az ipari gázokból, valamint a léghőből származó szén-dioxid átalakításával csillapítja majd az ember által okozott globális felmelegedést.”¹⁸²

2013 szeptembere

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) politikusok számára készített összefoglalójának legfontosabb állításai: (1) a Föld felszíne az utóbbi három évtizedben folyamatosan melegebb volt, mint 1850-től számítva az összes korábbi évtized. (2) A Föld északi féltekén (ezt közepes valószínűséggel lehet megállapítani) az 1983-tól 2012-ig terjedő időszak volt az utóbbi 1400 év legmelegebb harmincéves időszaka. (3) A Föld éghajlati rendszerének energiafelvételében az óceánok játsszák a főszerepet, és magas valószínűséggel állapítható meg, hogy

¹⁸² George A. Olah: „Beyond Oil and Gas: The Methanol Economy” *Angewandte Chemie, International Edition*, 2005. március 31, 44, 2369. o.

az 1971 és 2010 között akkumulálódott energia 90 százalékát az óceánok nyelték el. (4) Az utóbbi két évtizedben Grönland és a Déli-sark jégrétege zsugorodott, a gleccserek szerte az egész világban zsugorodtak, és az Északi-sark jéggel borított területe is csökkent. (5) Nagy biztonsággal állítható, hogy a 19. század közepe óta lezajlott tengervízszint-emelkedés nagyobb volt, mint az azt megelőző kétezer esztendő átlagos emelkedése. (6) Szén-dioxid és metán légköri koncentrációja olyan szintre emelkedett, melyre az utóbbi 800 000 évben még nem volt példa. Az Ipari Forradalom előtti szinthez képest a szén-dioxid légköri koncentrációja 40 százalékkal emelkedett, és ez elsősorban a szén-dioxid-kibocsátásnak és a földhasználat változásai miatt bekövetkező nettó kibocsátásnak tulajdonítható. Az emberi tevékenységeknek tulajdonítható szén-dioxid-kibocsátás 30 százalékát a tengerek és óceánok nyelték el ezzel hozzájárulva a tengervizek elsavasodásához.

2014 szeptembere

Az IPCC Összefoglaló jelentésének kiszivárogtatott adatai szerint az emberi tevékenységeknek tulajdonítható üvegházhatású gázok kibocsátása folyamatosan emelkedett 1970 és 2010 között. Az ENSZ 2009-es Koppenhágai Klímacsúcsán, a Részes Felek Tizenkilencedik Konferenciáján, a felek megállapodtak abban, hogy a hőmérsékletemelkedést 2 Celsius-fok alatt kell tartani. A kiszivárogtatott jelentés szerint, ha a jelenlegi ütemben nő a kibocsátás, 20-30 éven belül elérjük a 2 Celsius-fokos hőmérsékletnövekedést. Ahhoz, hogy ez ne történhessen meg a 21. század fennmaradó részében feleannyi káros anyagot kellene kibocsátani, mint az elmúlt 250 évben, ehhez az üvegházgázok kibocsátásának 2010 és 2050 között 40-70 százalékkal kellene csökkennie, majd 2050 és 2100 között nullára kellene redukálnia.

2014 októbere

2014 októberének utolsó hetében az EU állam-, illetve kormányfői egyezségekre jutottak az európai klímastratégiáról: az egyezés értelmében a tagállamok 2030-ig kötelezően, kikényszeríthető módon az 1990-es szinthez képest legalább 40 százalékkal mérséklék szén-dioxid-kibocsátásukat és a teljes energiatermelésen belül 27 százalékra emelik a megújuló energia részarányát, míg az energiahatékonyságukat 27 százalékkal növelik.

2014. november 12.

2014. november 12-én az Egyesült Államok és Kína hosszú, titkos tárgyalásokat követően megállapodást kötött az üvegházgázok kibocsátásának csökkentéséről. Az egyezés értelmében az Egyesült Államok 2005-höz képest 2025-re 26-28 százalékkal csökkentti szén-dioxid-kibocsátását. Kína vállalta, hogy legkésőbb 2030-ig nő majd az ország szén-dioxid-kibocsátása, és onnantól kezdve már csökkenni fog, és a megújulók részesedése a teljes energiatermelésében 2030-ig 20 százalékra emelkedik.

2015. november 30-december 12.

A Párizs melletti Le Bourget-ban megtartják az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Huszonegyedik Konferenciáját (COP 21), az ENSZ klímaváltozási konferenciáját. A konferencián a világ minden országára kiterjedő, jogilag kötelező erejű általános egyezmény született. A Párizsi Egyezmény a résztvevő 196 ország fogadta el. Ezen a találkozón a 2020 utáni időszakra dolgoztak ki szabályrendszert. A párizsi klímacsúcs döntő fontosságúnak ígérkezett és az is lett a korábbi, kézzel fogható eredményt alig hozó klímátárgyalások sorában.

A párizsi egyezmény abban különbözik a korábbi egyezményektől, hogy a tárgyaló felek – felismervén hogy 160-nál több ország képtelen megállapodni közösen elfogadott emisszió csökkentési célokban – inkább csak azt várják el az egyezmény aláíróitól, hogy önkéntes emisszió csökkentési vállalásokat tegyenek, az ún. Nemzetközi Hatáskörben Meghatározott Szándékolt Hozzájárulásokról (INDC = Intended Nationally Determined Contributions). A tárgyalások kezdetéig 180 ország nyújtotta be emisszió csökkentési vállalásait. A szerződés kimondja: a 21. század második felében egyensúlyt kell teremteni az emberi tevékenységekre visszavezethető üvegházhatású gázok kibocsátása és azok megkötése között. Ezzel a széndioxid-kibocsátásnak és megkötésnek az egyenlege (ún. nettó kibocsátás) nullára csökkenne. Ez és az 1,5 Celsius-fokos limit azt jelenti, hogy 2050-ig meg kell szüntetni a fosszilis energiahordozók használatát. (Míg a Kiotói Jegyzőkönyv csak a fejlett államokat és a volt szocialista országokat kötelezte összességében 5 százalékos csökkentésre, amit végül be sem tartottak, a párizsi szerződés minden országra kötelező, és minden ország önként vállalt emisszió-csökkentési célt. Az 1997 és 2012 közötti időszakban a világ összkibocsátása 60 százalékkal emelkedett.)

15. Szakkifejezések és rövidítések magyarázata

<p>Üvegházhatás</p>	<p>„A Földnek hosszú távon ugyanolyan mértékben kell energiát leadnia, mint amilyen mértékben energiát vesz föl a Naptól. A napenergia rövidhullámú sugárzással jut el a Földre. A sugárzás egy részét a Föld felülete és az atmoszféra visszaveri. A napenergia legnagyobb része azonban áthalad az atmoszférán, és felmelegíti a Föld felszínét. A Föld hosszú hullámú, infravörös sugárzás útján szabadul meg a felvett energiától, oly módon, hogy azt visszaveri a világűrbe.</p> <p>A Föld felszínéről visszaverődő infravörös sugárzás nagy részét az atmoszférában található vízpára, szén-dioxid és más természetes „üvegházgázok” felfogják. Ezek a gázok megakadályozzák, hogy a Föld felületéről visszaverődő energia közvetlenül kijusson a világűrbe. Ehelyett számos interaktív folyamat (sugárzás, széláramlatok, párosodás, felhőképződés és csapadék) az energiát az atmoszféra külső rétegeibe juttatja el, ahonnan az kisugárzódik a világűrbe. Az a szerencsénk, hogy létezik ez a lassúbb és közvetett folyamat, mert ha az energia a felszínről minden akadály nélkül visszасugárzódna a világűrbe, akkor a Föld hideg és használhatatlan hely lenne, egy olyan rideg és lakhatatlan bolygó, mint a Mars.</p> <p>Az emberiség üvegházgáz-kibocsátása megnöveli az atmoszféra infravörös sugárzás elnyelési képességét, és ezáltal megzavarja az éghajlat által fenntartott egyensúlyt a felvett és a leadott energia között.”¹⁸³</p>
<p>Üvegházgázok</p>	<p>A legfontosabb üvegházgáz a vízpára, amelyet azonban az emberi tevékenység közvetlenül nem befolyásol. További üvegházgázok: a szén-dioxid (CO₂), a metán (CH₄), a dinitrogén-oxid (N₂O), továbbá a fluorozott szénhidrogének (FC-k), a perfluorkarbonok (PFC), és kén-hexafluorid (SF₆)</p>
<p>Az üvegház-kibocsátás stabilizálása és az üvegházgázok légköri koncentrációjának stabilizálása</p>	<p>A kibocsátott szén-dioxid minimum 50, maximum 200 évig marad az atmoszférában. A metán esetében ez az érték 12 év. Különbséget kell tenni tehát az üvegházgázok légköri koncentrációjának stabilizálása és az üvegházgázok kibocsátásának stabilizálása között. Ha a kibocsátás mostantól kezdve stabilizálódna, akkor is növekedne az üvegházgázok légköri koncentrációja! Az IPCC 2001. évi összefoglaló jelentése megállapítja: „A szén-dioxid légköri koncentrációjának stabilizálása szükségessé teszi, hogy a szén-dioxid kibocsátása a jelenlegi töredékére csökkenjen. Minél alacsonyabb szinten akarjuk stabilizálni a szén-dioxid légköri koncentrációját, annál hamarabb kell megkezdődnie a szén-dioxid kibocsátás csökkenésének.”</p>
<p>Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC)</p>	<p>Az ENSZ Környezeti Programjának (UNEP) és a Meteorológiai Világszervezet (WMO) égisze alatt működő, tudósokat és kormányképviselőket egyesítő szervezet. Az 1988-ban létrehozott Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) három munkacsoportban tevékenykedik. Az első a klímaváltozással kapcsolatos tudományos információkra összpontosít, a második a klímaváltozás hatásait vizsgálja, míg a harmadik a jelenségre adandó válasszal foglalkozik</p>
<p>Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (UNFCCC), rövidítve a Keretegyezmény</p>	<p>A Keretegyezményt az 1992-ben az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia (riói konferencia) keretében fogadták el, és 1994. május 25-én lépett hatályba, midőn több mint 160 nemzet ratifikálta. Célja az, hogy az „üvegházgázok légköri koncentrációját olyan szinten stabilizálják, amely megakadályozza az éghajlati rendszerre gyakorolt veszélyes antropogén (emberi tevékenységből származó) hatást. Ezt a szintet olyan időhatáron</p>

¹⁸³ UNEP: *Understanding Climate Change: A Beginner's Guide to the UN Framework Convention*. Genf, 1997 (honlap angol és német nyelven)

	belül kell elérni, ami lehetővé teszi az ökológiai rendszerek természetes alkalmazkodását az éghajlatváltozáshoz, továbbá, ami biztosítja, hogy az élelmiszertermelést az éghajlatváltozás ne fenyegetse, valamint ami módot ad a fenntartható gazdasági fejlődés folytatására.”
A Résztes Felek Konferenciája (COP) (Keretegyezmény)	Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének (röviden a Keretegyezménynek) az irányítótestülete az aláíró nemzetek részvételével működő Résztes Felek Konferenciája, mely az Egyezmény 7. cikkelye szerint többek között „rendszeresen figyelemmel kíséri az Egyezmény és minden – a Résztes Felek Konferenciája által elfogadott – kapcsolódó jogi dokumentumban foglaltak végrehajtását.” A Keretegyezményt úgy szövegezték meg, hogy az aláíró felek a későbbi tudományos eredmények alapján megerősíthessék, megváltoztathassák, illetve újabb jegyzőkönyvekkel egészíthessék ki (15. cikkely): „Az Egyezmény módosításait a Felek Konferenciájának rendes ülésszakain kell elfogadni. Az egyezményhez javasolt minden módosítás szövegét a Feleknek legalább hat hónappal azon ülés előtt kell közölni a titkársággal, amelyiken elfogadásra javasolják.”
Az óvatosság elve (Keretegyezmény)	A Keretegyezmény a nemzetközi jog és a diplomácia legújabb fejleményéből, az ún. óvatosság elvéből kiindulva a rengeteg kérdőjel ellenére tettekre hív fel. A Keretegyezmény 3. cikkelye előírja, hogy a „felek elővigyázatossági intézkedéseket tegyenek az éghajlatváltozás okainak megelőzésére, megakadályozására vagy okainak csökkentésére és káros hatásainak enyhítésére. Ahol súlyos vagy visszafordíthatatlan károk veszélye fenyeget, a teljes tudományosság hiánya nem használható fel indokként ezen intézkedések elhalasztására.”
Források (Keretegyezmény)	Mindazon eljárások, tevékenységek vagy mechanizmusok, amelyek üvegházgázt, aeroszolt vagy egy üvegházgázok elő vegyületét bocsátják ki a levegőbe.
Nyelők (Keretegyezmény)	Mindazon eljárások, tevékenységek vagy mechanizmusok, amelyek üvegházgázt, aeroszolt vagy egy üvegházgáz elő vegyületét eltávolítják a levegőből.
Az I. melléklet országai (Keretegyezmény)	A Keretegyezmény azon országai, amelyek önkéntes vállalást tettek arra, hogy 2000-ig az 1990. évi szinten stabilizálják emissziójukat. A 25 fejlett ipari ország és a volt szocialista országok (az átalakuló gazdaságú országok).
Az II. melléklet országai (Keretegyezmény)	Az I. melléklet országai az átalakuló gazdaságú országok nélkül.
Kiotói Jegyzőkönyv	A Keretegyezmény megfogalmazása lehetővé teszi, hogy az aláíró országok az új tudományos felismerések fényében az egyezmény előírásait szigoríthatják vagy gyengíthetik. Például lehetséges az aláírók számára, hogy a keretegyezményhez fűzött „kiegészítések” vagy „jegyzőkönyvek” formájában konkrét intézkedésekben (pl. az üvegházgázok bizonyos mennyiséggel történő csökkentésében) állapotodjanak meg. Az 1997. évi Kiotói Jegyzőkönyv elfogadása épp egy ilyen megállapodást jelent. A Kiotói Jegyzőkönyv – többek között – a fejlett országok számára jogi értelemben kötelező célokat határoz meg, és megállapítja emisszió csökkentésük határidőit. Míg a Keretegyezmény csak arra ösztönzi a fejlett országokat, hogy kibocsátásukat stabilizálják, a Jegyzőkönyv kötelezi őket, hogy összességében minimum 5,2 százalékkal csökkentsék a kibocsátást.
Emisszió kereskedelem (Kiotói Jegyzőkönyv)	A csökkentésre kötelezett ország kibocsátását egy adott évben meghatározzák, és az emisszió csökkentési célt százalékban adják meg. Így az adott ország tudja, hogy milyen nagyságú szennyezés kibocsátási kvótával, megengedett kvótával rendelkezik. Ha egy adott ország a megengedett kvótánál kisebb mennyiséget bocsát ki, akkor a megengedett kvóta és ténylegesen megvalósuló kvóta közötti különbséget értékesítheti, egy olyan országnak, amelyik tudja, hogy nem lesz képes teljesíteni az előírt kvótáját.

<p>Közös Megvalósítás /JI/ (Kiotói Jegyzőkönyv)</p>	<p>Egy csökkentésre kötelezett A ország látja, hogy saját határain belül sokkal nagyobb költségekkel járna kibocsátásnak csökkentése, mintha saját költségére egy másik, csökkentésre kötelezett B országban hajt végre emisszió csökkentést eredményező beruházást. Az elért csökkentés A ország szennyezési kvótáját növeli, míg B ország szennyezési kvótáját csökkenti.</p>
<p>Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) (Kiotói Jegyzőkönyv)</p>	<p>A CDM azt jelenti, hogy az egyik csökkentésre kötelezett (fejlett) ország egy másik csökkentésre nem kötelezett (fejlődő) országban saját finanszírozásban üvegház-gáz kibocsátást csökkentő beruházást valósít meg, amelynek fejében a megengedett szennyezési kvótája nő.</p>
<p>Nyelők beszámítása (Kiotói Jegyzőkönyv)</p>	<p>A Jegyzőkönyv 3.3. cikkelye lehetővé teszi a csökkentésre kötelezett országoknak, hogy kötelezettségeik teljesítéséhez felhasználhassák „az üvegházhatású gázok forrásokból származó kibocsátásaiban és nyelők általi eltávolításában mutatkozó azon nettó változásokat, melyek a közvetlen emberi tevékenység által előidézett földhasználat változás és – az 1990 óta végzett erdőtelepítésre, erdőirtásra korlátozódó – erdőgazdálkodás eredményei.”</p>
<p>A buborék mechanizmus (Kiotói Jegyzőkönyv)</p>	<p>A kiotói szerződés lehetővé teszi az ún. buborék mechanizmus alkalmazását: ez azt jelenti, hogy csökkentésre kötelezett országok közül néhány összefoghat, és elhatározhatja, hogy mint egy csoport, együttesen akarják teljesíteni a kibocsátási céljukat. Így tehát egy adott csoporton belül egyes országok a megengedett kvótánál nagyobb, míg mások annál kisebb mértékben csökkentik majd kibocsátásukat. Az EU egy ilyen csoportot alkot.</p>
<p>A megengedett kvóta (Kiotói Jegyzőkönyv)</p>	<p>A csökkentésére kötelezett ország kibocsátását egy adott évben meghatározzák, és az emisszió csökkentési célt ennek százalékában adják meg. Így az adott ország tudja, hogy milyen nagyságú szennyezés kibocsátási kvótával, megengedett kvótával rendelkezik.</p>
<p>Rugalmassági mechanizmusok (Kiotói Jegyzőkönyv)</p>	<p>Az emisszió kereskedelmet, a Közös Megvalósítást (JI), a Tiszta Fejlesztési Mechanizmust (CDM) együttesen a szakzsargon „rugalmassági mechanizmusoknak” nevezi.</p>
<p>Nemzetközi Hatáskörben Meghatározott Szándékolt Hozzájárulások (INDC = Intended Nationally Determined Contributions).</p>	<p>A Párizs melletti Le Bourget-ban 2015 decemberében tartották meg az Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részesek Huszonegyedik Konferenciáját (COP 21). A párizsi egyezmény abban különbözik a korábbi egyezményektől, hogy a tárgyaló felek – felismerve, hogy 160-nál több ország nem tud megállapodni közösen elfogadott emisszió csökkentési célokban – inkább csak azt várják el az egyezmény aláíróitól, hogy önkéntes emisszió csökkentési vállalásokat tegyenek: ezek, az ún. Nemzetközi Hatáskörben Meghatározott Szándékolt Hozzájárulások (INDC = Intended Nationally Determined Contributions).</p>