

POLICYSOLUTIONS



Klímapolitika Magyarországon



2011. november

Vezetői összefoglaló

Bár kutatások szerint sok szempontból Magyarország számára jelenti az egyik legnagyobb veszélyt a klímaváltozás Európában, és hazánkban az átlaghőmérséklet növekedése majdnem másfélszer gyorsabb a globális átlagnál, a magyarok mégis az uniós átlagnál kevésbé tartanak a klímaváltozástól. A klímaváltozás Magyarországon a természetes ökoszisztémákat, a természetes élőhelyeket, az erdőállományokat, a mezőgazdaságot, a vízgazdálkodást és az emberi egészséget egyaránt érintik.

A hőmérséklet-változás környezeti hatásai jelentősen befolyásolják a földi fajok sorsát, ezért ökológiai károkat okozhat, melynek szembetűnő példája a biodiverzitás, a fajok változatosságának csökkenése. Az üvegházgázok nem csak a klímaváltozásért felelősek, hanem a légszennyezéssel is összefüggnek, jelentős egészségügyi károkat okoznak, és évente körülbelül 16 ezer magyar idő előtti haláláért felelnek. A klímaváltozás negatív gazdasági hatása a mezőgazdasági termelés visszaesésében és a GDP csökkenésében is jelentkezik, amely a legpesszimistább becslések szerint akár 20 százalékos GDP visszaesést is okozhat.

A Policy Solutions szerint számos területen nyílik lehetőség a hazai klímapolitika alakítására. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) kibocsátás-csökkentési céljai és feladatai többek között tartalmazzák a fosszilis energiahordozók felhasználásának csökkentését, az energiafelhasználás szinten tartását illetve hosszú távú csökkentését, egy energiatakarékossági mozgalom indítását és a megújuló energiaforrások arányának növelését, valamint a közösségi közlekedés fejlesztését. Az energiahordozók közül a megújulók mellett a nukleáris energia használatával is számolnunk kell.

Mivel Magyarországot kiemelten sújthatja a klímaváltozás, ezért számos eszköz együttes alkalmazásával elő kell segítenünk az alkalmazkodást. Fel kell készíteni a hazai gazdaságot és társadalmat a melegebb és szárazabb időszakra, valamint létre kell hozni olyan gyorsan reagáló technikai, pénzügyi, szervezési feltételeket, amelyek alkalmasak a váratlanul jelentkező szélsőséges időjárási események káros hatásainak megelőzésére, illetve kezelésére.

Szükség van a zöld gazdaság ösztönzésére, gazdaságszerkezeti átalakításokra, hogy valóban a klímavédelmi szempontoknak megfelelően alakuljon át a hazai termelés. Fontos lenne a klímaváltozással kapcsolatos kutatások és fejlesztések támogatásának növelése, illetve hogy az egyetemek és kutatóintézetek hatékonyabban tudjanak uniós forrásra pályázni. Végezetül kívánatos a klímatudatosság társadalmi növelése oktatási és nevelési programokkal, valamint ezzel összhangban a zöld szervezetek támogatásainak erősítése.

Tartalomjegyzék

1. A klímaváltozás globális és hazai hatása	4
1.1 Környezeti változás	4
1.2 Ökológiai károk	6
1.3 Egészségügyi károk.....	8
1.4 Gazdasági kockázatok	9
1.5 Társadalmi károk: migráció, elszegényedés és biztonságpolitika	9
1.6 A klímaváltozás várható hatásai Magyarországon	10
1.7 Klímaszkeptikus érvek	13
2. Kibocsátás csökkentési lehetőségek Magyarországon.....	15
2.1 Szén-dioxid: csökkentés és zöld beruházások.....	16
2.2 Metán és dinitrogén-oxid	17
2.3 F gázok (Kén-hexafluorid, halogénezett szénhidrogének)	18
2.4 Korom, ózon és éghajlat	18
3. Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz	20
3.1 Uniós és nemzetközi stratégiák, kutatások	20
3.2 Kockázatcsökkentési lehetőségek Magyarországon és a VAHAVA projekt.....	21
4. Nemzetközi és uniós klímapolitika	23
4.1 Nemzetközi eszközök	23
4.2 Az EU klímapolitikája.....	24
4.3 Hazai klímapolitika.....	25
4.4 Emisszió kereskedelem.....	27
5. Hazai pártok klímapolitikája	29
5.1 A Fidesz és a kormány klíma- (és energia) politikája	29
5.2 Az MSZP és az előző kormány klíma- (és energia) politikája	31
5.3 A Jobbik klíma- (és energia) politikája	33
5.4 Az LMP klíma- (és energia) politikája.....	34
5.5 Civil szervezetek és egyéb érdekelték javaslatai	35
6. Lehetőségek és javaslatok a hazai klímapolitika alakítására	37
6.1 Emisszió csökkentés.....	37
6.2 Alkalmazkodás	41
6.3 Zöld gazdaság ösztönzése.....	42
6.4 Kutatás, fejlesztés	43
6.5 Klímatudatosság ösztönzése - civil programok.....	43

1. A klímaváltozás globális és hazai hatása

1.1 Környezeti változás

Korábban a Föld felszínének átlaghőmérsékletét körülbelül 15 °C-ra becsülték. Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (*Change, IPCC*)¹ 2007-es jelentése szerint azonban a levegő átlaghőmérséklete 1905 és 2005 között $0,74 \pm 0,18$ °C-kal nőtt. Az IPCC szerint döntően az ember által kibocsátott üvegházhatású gázok miatt változik a globális klíma. Becsléseik alapján 2100-ig akár 6.4 fokkal is nőhet a Föld átlaghőmérséklete, ami beláthatatlan változásokat hozhat.

Hőmérséklet emelkedés és csapadékeloszlás változás

A legfontosabb változás a szárazföldek hőmérsékletének jelentősebb és az óceánok kisebb mértékű hőmérséklet emelkedése. Az évezred legmelegebb évtizede az 1990-es volt. Egy 2011 őszén publikált átfogó vizsgálat nem hagyott kétséget arról, hogy melegszik a Föld. A Berkeley Egyetem kutatói tizenöt világrész több mint egymilliárd hőmérsékleti adatát vizsgálták és kimutatták, hogy a szárazföldi területek hőmérséklete nagyjából 1 Celsius-fokkal emelkedett az 1950-es évek közepe óta². Az előrejelzések szerint az egész világon jelentősebb helyi hőmérséklet-ingadozásokra számíthatunk. Várhatóan Európában, illetve Észak- és Dél-Amerika sok részén melegebb nyarakra számíthatunk. Már most megfigyelhető, hogy gyakorlatilag az összes kontinensen kevesebb a fagyos nap.

A csapadékeloszlás jelentős változása szintén várható, ami tartós aszályos időszakokat, heves árvizeket okozó esőzéseket és száraz időszakokat eredményezhet. Mára kimutathatóan nőtt a nyári aszályok gyakorisága, elsősorban Ázsiában és Afrikában. A csapadékeloszlás változása egyes területek elsivatagosodását hozhatja, illetve számos térségben jelentősen csökkenhet a talajvíz szintje. A magasabb hőmérséklet fokozza az óceánok párolgását, ám a növekvő párolgás több csapadékot is hoz. Növekedőben van a vízkörforgás, az északi félteke jelentős részén 5-10%-kal nőtt a csapadék mennyisége. Az ingadozó időjárás gyakrabban előforduló heves záporokat, hó- és szélviharokat jelent.

¹ <http://www.ipcc.ch/>

² <http://www.agromonitor.hu/index.php/mezo/35-mezo/4980-globalis-felmelegedes-fueggetlen-kutatok-is-megersitettek-az-eghajlati-valtozasokat>

Jégtakarók olvadása

2010 júniusában 10,87 millió négyzetkilométernyi területével negatív rekordot döntött az északi sarki jégtakaró³. A melegedés az északi sarkvidéken jelentősebb, mint a világszerte. 2000 és 2007 között a globális hőmérséklet átlagosan 0,54 Celsius fokkal volt magasabb az 1951–1980 között mért referencia-időszak átlagánál. Az Északi-sarkvidéken viszont ugyanebben az időszakban több mint 2 fok volt a felmelegedés. 2008-ban 3,5 fok volt a különbség⁴. A hőmérséklet emelkedése, a tengeri jég és a fagyott területek nagymértékű olvadása a fagyott talajban levő üvegházgázok (szén-dioxid és metán) felszabadulásához vezet, ami tovább erősíti a klímaváltozást. Mindezek a tengerszint emelkedéséhez, és az ezzel járó katasztrófákhoz vezethetnek. Az északi sark olvadásához a hagyományos üvegházgáz kibocsátás mellett a döntően biomassza égetésből és dízel motorokból származó koromszennyezés is hozzájárul.

Világszerte jelentősen húzódnak vissza a gleccserek, mivel nem keletkezik annyi jég telente, mint amennyi a meleg időszakokban megolvad. Norvégia és Alaszka gleccserei rohamosan csökkennek, ám az Andok és a Himalája gleccsereinek nagy mértékű visszahúzódása az ott élők vízellátását is veszélyezteti⁵. A Himalája jége a világ lakosságának 40%-ának jelent ivóvízforrást. Bár az európai gleccserek visszahúzódása már a 17. században megkezdődött, az utóbbi években sok területen felgyorsult ez a folyamat. Egyes gleccserek a 90%-ukat elvesztették az elmúlt pár évtizedben. Szibéria délebbi jégtakaróinak olvadása már szintén megkezdődött. Ezen jégtakaró jelentős mennyiségű, akár 10%-nyi metánt is tartalmaz. A metán 21-szer erősebben melegíti a klímát, mint a szén-dioxid. Számítások szerint egy körülbelül 5°C-os melegedés a szibériai jégtakaró teljes elolvadásához vezet.

Tengerszint emelkedés és óceáni áramlatok változása

A jégtakarók olvadása és az óceánok hőtágulása a tengerszint-emelkedését hozhatja. A világ népességének mind jelentősebb része a tengerpartok mellett él, ezért egy 40 cm-es vízszint-emelkedés⁶ akár 100 millió embert is fenyegethet. 1961-2003 között évi 1,8 mm, míg 1993-2003 között évi 3,1 mm átlagos tengerszint emelkedést mértek⁷. A hőmérséklet emelkedése fokozza a tengereken a víz párolgását, ami csökkenti viszont a vízszintet. A több párolgás több csapadékot is jelent, ám a csapadék jelentős része a déli féltekén az Antarktiszra jut hó formájában, mérsékelve a párolgás miatti vízszintcsökkenést. A számítások eltérőek, ám míg az Atlanti- és a Csendes-óceán térségében vízszintnövekedést mérnek, addig az Indiai-óceán térségében vízszintcsökkenés történt. Jelentősebb felmelegedés esetén azonban a grönlandi

³ Rekordsebességgel olvad az északi-sarki jég

2010. július 12., http://index.hu/tudomany/kornyezet/2010/07/12/rekordsebességgel_olvad_az_eszaki-sarki_jeg/

⁴ Korom nélkül az éghajlatért, Levegő Munkacsoport, 2010,

http://levego.hu/kiadvanyok/korom_nelkul_az_eghajlatert

⁵ http://hu.wikipedia.org/wiki/Glob%C3%A1lis_felmeleged%C3%A9s

⁶ <http://index.hu/tudomany/friz3206/>

⁷ http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/mains1.html#1-1

jég elolvadása már drámai, akár több méteres tengerszint növeléssel⁸ járna, ami sok száz millió embert veszélyeztetne. Még jelentősebb felmelegedés és az Antarktisz olvadása viszont több tíz méteres tengerszint emelkedést eredményezne.

A jégolvadás édesvizet juttat az Atlanti-óceánba, a só-koncentrációval összefüggő Golf-áramlat emiatt irányt változtathat, lelassulhat, vagy akár meg is szűnhet. A Golf-áramlat hiányában Észak-Nyugat-Európa téli hőmérséklete akár 10°C-kal is lehűlhet. A csendes-óceáni hasonló áramlatokat is kedvezőtlenül befolyásolhatja a klímaváltozás.

A klímaváltozással állhat összefüggésben az El Niño-jelenség: a Csendes-óceánban keletkezik egy meleg tengeráramlás, amely kioltja az Antarktisz felől érkező hideg áramlatokat. Ezen jelenség Amerika csendes óceáni partján heves viharokat, árvizeket, míg a Csendes-óceán nyugati oldalán, Ázsiában aszályokat okoz.

1.2 Ökológiai károk

A hőmérséklet-változás környezeti hatásai jelentősen befolyásolják a földi fajok sorsát. Élőhelyek tűnnek el és a megváltozott életkörülményekhez alkalmazkodni nem tudó fajok visszaszorulhatnak, míg más fajok elszaporodhatnak. Az „ökoszisztéma-szolgáltatások” hanyatlanak, így már kiesés van például a beporzásban, és nem képes a természet megfékezni az árvizeket, talajeróziót. A megváltozott környezet a mezőgazdaság termőképességét is jelentősen befolyásolhatja. Az éghajlatváltozás ökológiai hatásait összegezni az alábbiak szerint lehet.⁹

Fiziológiai hatásoknak nevezzük, hogy a megváltozó külső körülmények, így a növekvő hőmérséklet, a CO₂ koncentráció vagy a vízellátottság változása befolyásolja az élőlények életfolyamatait. A melegebb hőmérséklet és a magasabb CO₂ koncentráció ösztönzi a növények fejlődését, tápanyagfelvételét, sőt javítja a növények vízgazdálkodását is. Sokkal meghatározóbb azonban a víz hozzáférhetősége - csak kevés területe van Földünknek, ahol nem ez a fő tényező. Hazánkban azon fajok a legérzékenyebbek, melyek elterjedési zónájának széle Magyarország. A szárazság miatt a hazai erdőségekben (bükk és kocsányos tölgyek) már észlelhető a fiziológiai változás. Az évszakok hőmérsékletének megváltozása, eltolódása egyes fajok életmenetét is befolyásolja (fenológiai hatások). A rovarok életszakaszait alapvetően befolyásolja a klíma, ezáltal az éghajlat megváltozása a rovarokon át befolyásolja az egész táplálékláncot, illetve a beporzás alakulását. A klímaváltozással a fajok elterjedése is változik, valamint az egyes fajok közötti viszonyok átrendeződnek és az ökoszisztémák működése és szolgáltatásai is módosulnak. Evolúciós adaptációnak hívjuk azt, hogy egyes fajok sikeresebben, míg mások nehezebben alkalmazkodnak a megváltozott körülményekhez.

⁸ http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/?src=/climate/ipcc_tar/wg1/428.htm

⁹ Czúcz Bálint: Az éghajlatváltozás hazai természetközeli élőhelyekre gyakorolt hatásainak modellezése, Doktori (PhD) értekezés, Budapest, 2010.
http://phd.lib.uni-corvinus.hu/523/1/czucz_balint.pdf

Pozitív hatás lehet, hogy a jelenleg tundrával borított területeken erdők jelenhetnek meg.

Biodiverzitás csökkenése

A fajok változatossága, a biológiai sokféleség csökkenése, azaz a biodiverzitás csökkenés korunk egyik fő kihívása. Jelenleg az emberi tevékenység miatt jóval több faj pusztul ki, mint amennyi a természetes változatosság következtében kialakulni képes¹⁰. Az életterek beszűkülése, az intenzív mezőgazdasági termelés mellett a klímaváltozás ezen folyamat egyik fő okozója. Az élőhelyük elvesztéséért is nagymértékben felelős a klímaváltozás. A Klímaváltozás Kormányközi Testület (IPCC) 2002-es jelentésében¹¹ már az állt, hogy a klímaváltozás a természetes élőhelyek megszűnését és a biodiverzitás csökkentését okozza. 1,5-2,5°C-os hőmérséklet növekedés esetén 20-30 százalékkal csökken¹² a biodiverzitás, a biológiai sokféleség Európában. Kontinensünkön a 800 féle növény, valamint a madarak és a lepkék 40 százaléka kifejezetten veszélyeztetettnek számít. Egy másik kutatás¹³ szerint 18-35% az esélye annak, hogy 1103 állat- és növényfaj kihal a klímaváltozás miatt 2050-re. A német Biodiverzitás és Éghajlat Kutatóközpont és a Senckenberg Természettudományi Társaság szerint 84 százalékkal is visszaeshet az egyes fajok genetikai változatossága a klímaváltozás hatására¹⁴. Több európai faj alpesi és skandináv területekre szorulhat vissza.

Az óceánok savasodása és felmelegedése

Az óceánok jelentős CO₂ elnyelők, az antropogén kibocsátás harmadát, évente 9 milliárd tonnát nyelnek el. A beoldódó CO₂ savassá teszi a tengereket, ami megnehezíti, hogy a mészvázás állatok kiválasszák a karbonátokat.

A sarki jég oladásának hatására a fókák¹⁵ valamint a jegesmedvék egyes populációi is veszélybe kerülnek, kipusztulnak. A melegedés hatására a korallok kilökik a velük szimbiózisban élő algákat, ami a pusztulásukhoz vezet. Egyes becslések ezzel a folyamattal összefüggésben a világ koraljainak harmada kipusztult.

¹⁰ Gyorsabban pusztítja az emberiség a fajokat, mint amilyen gyorsan az evolúció működni tud, 2010. 03. 31. <http://www.origo.hu/idojaras/20100331-gyorsabban-pusztitja-az-emberiseg-a-fajokat-mint-amilyen-gyorsan-az.html>

¹¹ www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-changes-biodiversity-en.pdf

¹² <http://klima.kvvm.hu/index.php?id=12>

¹³

<http://www.geog.umd.edu/resac/outgoing/GEOG442%20Fall%202005/Lecture%20materials/extinctions%20and%20climate%20change.pdf>

¹⁴ <http://www.origo.hu/idojaras/20110829-genetikai-valtozatossag-fajpusztulas-kiirtja-a-meg-ki-sem-fejlodott-fajokat.html>

¹⁵ <http://www.climate.org/topics/ecosystems/seals-battle-climatechange.html>

I.3 Egészségügyi károk

Légszennyezés és klímaváltozás

Az üvegházgáz kibocsátás a régiókban együtt jár a hagyományos légszennyezés kibocsátással, melynek fő forrása a közlekedés, a fűtés és az ipar. A légszennyezés évente körülbelül 16 ezer magyar idő előtti haláláért felel.¹⁶ A gyermekkori asztmás megbetegedések 15-30 százaléka a forgalmas utak közelségéhez köthető¹⁷. Az üvegház-kibocsátás csökkentését célzó intézkedések a számítások szerint jelentősen csökkentik a légszennyezést és az ehhez köthető egészségügyi károkat is. Magyarországon 375 millió - 1,081 milliárd euró közötti egészségügyi kiadáscsökkenéssel járhat 2020-tól, ha az EU 20 százalék helyett 30 százalékra szigorítja éghajlatvédelmi kibocsátás csökkentési célkitűzéseit – állapította meg az Egészség és Környezet Szövetség (Health and Environment Alliance, HEAL) és az Egészségügy Ártalom Nélkül (Health Care Without Harm Europe, HCWH Europe) nevű civil szervezetek 2010-ben közzétett jelentése.¹⁸ Az EU egészére nézve a becsült megtakarítás akár évi 30,5 milliárd euró lehet azon az 52 milliárd eurón felül, ami a 20 százalékos kibocsátás csökkentéstől várható. Az egészségügyi megtakarítás döntően a jobb levegőminőségből adódna.

Új betegségek megjelenése

A változó, melegedő éghajlat többféle járványt terjesztő élőlény elterjedését befolyásolja kedvezőtlenül. Több járványt terjesztő faj (például szúnyog, kullancs) és így a megbetegedések (malária, Dengue-láz, agyvelőgyulladás) is kiterjedtek hűvösebb hegyvidéki területekre, illetve északi és déli irányban. Már a klímaváltozás számlájára írható, hogy a kelet-afrikai hegyvidéken is megjelent a malária. A több csapadék is szúnyogok elterjedését segíti elő. Magyarországon egyelőre a Lyme-kórt és agyhártya-gyulladást terjesztő kullancsok elterjedése lehet a klímaváltozás következménye, de idővel akár a malária kockázata is megnőhet.

Energiaszegénység

A klímaváltozás magasabb energiaárakat hozhat, ami végső soron a lakosokat terheli. A drága energiaárak miatti energiaszegénység már most is 5000 többlethalálozást okoz¹⁹ telente,

¹⁶ Acid News, 2010. június: <http://www.airclim.org/acidnews/2010/AN2-10.php#1>

¹⁷ Summary report of the Apekom project 2008-2011, <http://www.endseurope.com/docs/110302b.pdf>

¹⁸ Szigorúbb éghajlatvédelemmel javulna a magyar lakosság egészsége és pénzt is megtakarítanánk; 2010. december 5.

http://levego.hu/hirek/2010/12/szigorubb_eghajlatvedelemmel_javulna_a_magyar_lakossag_egeszsege_es_penz_t_is_megtakari

A teljes jelentés és az összefoglaló háttéranyag angol: www.env-health.org/r/93

¹⁹ Tirado Herrero, S. and Ürge-Vorsatz, D. 2010. Fuel poverty in Hungary. A first assessment. Center for Climate Change and Sustainable Energy Policy (3CSEP), Central European University, Budapest

döntően az alulfűtöttség miatt. A klímaváltozás növekvő energiaárakkal súlyosbíthatja, melegebb telekkel és csökkenő fűtésszámlákkal enyhítheti ezt a helyzetet.

I.4 Gazdasági kockázatok

Mezőgazdaság

Bár maga a mezőgazdasági szektor az egyik legjelentősebb üvegházgáz kibocsátó - 12-20%-ban felelős –, a melegedés és a változó csapadékeloszlás a mezőgazdasági termelés visszaesését hozza. A növekvő CO₂ koncentráció és a kismértékű melegedés növeli a terméshozamokat a mezőgazdaságban a mérsékelt és hidegebb klímájú területeken, ha elegendő a csapadék. A forróbb égőveken, azaz az eleve szegényebb ázsiai, afrikai, latin-amerikai területeken, ahol jelenleg is sokan éheznek, a termelőképesség csökkenése várható.²⁰ Nagyobb, 3 fok feletti melegedés a mérsékelt klímán is visszaesést jelent. Egy, az 1980 és 2002 közötti időszakot vizsgáló kutatás szerint, minden fél fokos átlaghőmérséklet emelkedés 3-5%-os terméshozam csökkenéssel jár.²¹

GDP csökkenés

A tudósok nagy része egyetért abban, hogy a klímaváltozás globális gazdasági veszteségekkel jár. A legismertebb számítás az ún. Stern-jelentés. A brit miniszterelnök felkérésére Sir Nicholas Stern, a Világbank volt vezető szakértője 2006-ban becslést adott ki a klímaváltozás várható gazdasági hatásairól. A brit közgazdász szerint ha a jelenlegi globális GDP 1-1,5 százalékát az üvegházgáz kibocsátás csökkentésére költenénk, azzal megelőzhetnénk, hogy a jövőben 10-15 százalékkal csökkenjen a GDP. A kutató szerint legrosszabb esetben akár 20 százalékos GDP visszaesést is okozhat hosszú távon a klímaváltozás.

I.5 Társadalmi károk: migráció, elszegényedés és biztonságpolitika

A 2009-es, koppenhágai Éghajlatváltozási Keretegyezmény konferenciájának jelmondata a klímaigazságosság (Climate Justice) volt.²² A klímaváltozás miatti vízhiány, a mezőgazdasági termelés visszaesése és a járványos megbetegedések további terjedése is mind döntően a szegényebb fejlődő országokban fognak jelentkezni (lásd a korábbi fejezeteket). A klímaváltozás várhatóan leginkább Nyugat-Afrikát, Délkelet-Ázsia és Közép-Amerika sok részét, valamint Bangladeszt és Afganisztánt sújtja várhatóan leginkább. A növekvő elszegényedés, az erőforrások csökkenése és a klímaváltozással összefüggő természeti katasztrófák konfliktusokkal és tömeges migrációval járnak. 2009-ben 20 millióan váltak

²⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/IPCC_Fourth_Assessment_Report

²¹ http://www.grida.no/publications/other/ipcc_sr/?src=/climate/ipcc/emission/076.htm

²² <http://www.fenntarthato.pte.hu/wp-content/uploads/2011/06/hmp.pdf>

hajléktalanná környezeti katasztrófák miatt.²³ 2040-re 25 millió, a legrosszabb forgatókönyv szerint akár egymilliárd ember is elvesztheti otthonát az éghajlatváltozás következtében.

Az International Alert brit kutatóintézet a vízmegosztást jelöli meg a közeljövő fő konfliktusforrásának. A világ számos pontján emberek milliárdjait fenyegeti a gleccserek olvadása és a csapadékeloszlás változása miatt jelentkező vízhiány. Már mostanában is 1,1 milliárd ember nem rendelkezik tiszta ivóvízzel.²⁴ A mezőgazdasági termelés visszaesése és a vízhiány, aszályos időszakok, esetleg árvizek miatt százmilliók hagyhatják el lakóhelyüket és költözhetnek a városokba, illetve távolabbi országokba. Szakértők már több jelenlegi konfliktust, például a szudáni vagy a kongói polgárháborút is összefüggésbe hozták környezeti kérdésekkel.

Az EU döntéshozói már korábban felismerték, hogy az éghajlatváltozás káros társadalmi hatásaival lehetőleg az érintett országokban kell felvenni a küzdelmet. A tamperei folyamat is kiemeli, hogy partnerségi kapcsolatokat kell erősíteni azon országokkal, ahonnan jelentős számú migráns érkezik.

Magyarország több pontján, a talajvíz-csökkenéssel, a szélsőséges csapadékeloszlással és az Alföld egyes területeinek elsivatagosodásával jelentősen visszaeshet a mezőgazdasági termelés. Ez a folyamat a falusi lakosság elszegényedésével, a lakosok városokba költözésével, valamint növekvő élelmiszerárakkal és munkanélküliséggel jár. Hazánkban a klímaváltozással összefüggő élelmiszerár emelkedés, munkanélküliség, elszegényedés, éhezés és esetleges ivóvízhiány társadalmi feszültséghez vezethet.²⁵

I.6 A klímaváltozás várható hatásai Magyarországon

Bár kutatások szerint sok szempontból Magyarország számára jelenti a legnagyobb veszélyt a klímaváltozás Európában²⁶, és hazánkban az átlaghőmérséklet növekedése majdnem másfélszer gyorsabb a globális átlagnál²⁷, a magyarok mégis az uniós átlagnál kevésbé tartanak a klímaváltozástól. Az Eurobarometer 2011-es felmérések²⁸ a magyarok 14%-a válaszolta azt, hogy az éghajlatváltozás a jelenlegi legnagyobb a Földünket fenyegető veszély. Az uniós átlag 20% volt. A két szélsőség a luxemburgiak illetve a portugálok voltak. Előbbiek 34%, míg utóbbiak csupán 7%-a tart elsősorban az éghajlatváltozástól. Ha több lehetőséget is lehet említeni, akkor a magyarok 48%-a már megemlíti a klímaváltozást, mint veszélyforrást, amivel az uniós középmezőnyben vagyunk (EU átlag 51%).

²³ <http://www.origo.hu/idojaras/20091209-menekultek-eghajlatvaltozas-klimakockazat.html>

²⁴ <http://www.matud.iif.hu/2011/02/03.htm>

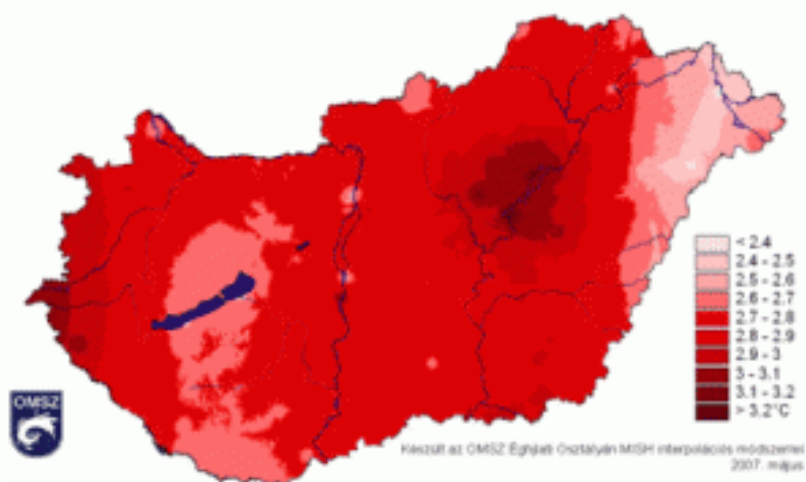
²⁵ http://www.haborumuveszete.hu/rovatok/hirek/a_hadseregek_is_megszenvedik_a_klimavaltozast/?print

²⁶ <http://index.hu/tudomany/globmo0914>

²⁷ http://matrix.zug.hu/hir/magyarorszag-es-a-klimavaltozas_6.php

²⁸ http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_372_en.pdf

A VAHAVA jelentés és a kapcsolódó tudományos kutatások szerint hazánkat sem kíméli az éghajlatváltozás. Vitathatatlan változások mutathatók ki a hazai hőmérsékleti és csapadékviszonyokban: melegedni fog az éghajlat, különösen nyáron, míg nyáron csökkenni, télen pedig nőni fog a csapadék mennyisége, talajvíz csökkenés és árvizek várhatóak. A környezetvédelmért felelős tárca összefoglalója szerint²⁹ a klímaváltozás hazánkban természetes ökoszisztémákat, a természetes élőhelyeket, az erdőállományokat, a mezőgazdaságot, a vízgazdálkodást és az emberi egészséget egyaránt érintik. Jelentős mértékben, 2-3 Celsius fokkal emelkedett a legmagasabb nappali hőmérséklet 1975 és 2004 között.



I. ábra: A nyári maximumhőmérséklet változása 1975-2004 (Forrás: NÉS, http://klima.kvvm.hu/documents/I4/NES_6.4c.pdf)

Az Országos Meteorológiai Szolgálat megállapította³⁰, hogy a hideg évszak legmagasabb hőmérséklete melegedést mutat 1990 után, így rövidebbek a havas időszakok, gyorsabban és hamarabb jön el az olvadás időszaka, tehát hazánkban is érezhető a klímaváltozás. Az uniós PRUDENCE program révén kalkulációk készültek hazánkra vonatkozóan arról, hogy milyen hőmérséklet és a csapadék várható a 2071-2100 időszakban. Ha a várható legnagyobb mértékben nő az üvegházgáz kibocsátás, akkor a teljes időszakban jelentős, 3-5 fokal növekedés várható az 1961-90-es évek átlagához képest. Nyáron akár 4-5°C-kal is melegebb lehet. Már 1,5-2,5°C-os hőmérséklet növekedés is 20-30 százalékkal csökkenti a biodiverzitást, a biológiai sokféleséget Európában.

Az éves csapadékmennyiség csökkenésére is egyre több bizonyíték áll rendelkezésre. A legszárazabb, legkevesbé csapadékos 20 évből hat az 1990 utáni időszakban volt. A kutatók megállapították, hogy a nagyon száraz évek aránya csaknem kétszer gyakoribb lett annál, mint amire változatlan éghajlat mellett számíthatnánk. Gyorsan lefolyó, árvizet okozó záporok

²⁹ <http://klima.kvvm.hu/index.php?id=12>

³⁰ Éghajlati tendenciák és időjárási szélsőségek a Kárpát-medencében Bozó László, Szalai Sándor, Bihari Zita, Országos Meteorológiai Szolgálat http://www.vahavahalozat.hu/files/Kecskemet/Plen%C3%A1ris%20el%C5%91ad%C3%A1sok/1_Boz%C3%B3.pdf

mindeközben elszaporodhatnak. Az IPCC jelentése szerint elképzelhető, hogy a hazai folyók évtizedeken belül elveszthetik a vízhozamuk felét a nyári időszakokban. Már most megfigyelhető a talajvíz szint csökkenése. Völgyekben és alacsonyabb területeken, így az Alföldön fokozottan várható a talajvíz szintjének csökkenése. Az OMSZ szerint „*a tendenciák iránya olyan, hogy a felszíni vízmérleg romlásának felé mutatnak. Ez különösen az olyan országoknak az éghajlatváltozáshoz való időbeli felkészülését teszi szükségessé, amelyek érzékenyek és sérülékenyek a felszíni vízmérleg tendenciózus romlására*”. Az uniós PRUDENCE modell szerint a csapadékeloszlás is jelentősen változik. Ritkábban fog esni, de akkor egyszerre több csapadék fog lehullani. A csapadék mennyisége nyáron jelentősen, ősszel kisebb mértékben csökkenni, télen és kisebb mértékben tavasszal pedig nőni fog. Akár 30-35%-os évszakos változás is előfordulhat.

A minisztérium honlapja szerint a klímaváltozással összefüggésben nőni fog a meleg és a hőhullámok miatti halálesetek száma. A különböző jelenleg is létező kórokozók vagy kórokozókat hordozó élőlények elszaporodhatnak, illetve újak is megjelenhetnek. Szakértők szerint a felmelegedéssel állhat összefüggésben a veszélyes fertőzéseket terjesztő kullancsok jelenlegi elterjedése.

Felmérések szerint a hazai vizes élőhelyeket különösen veszélyezteti a klímaváltozás³¹. A várható jelentősebb felmelegedés akár kiszámíthatatlan változásokat is hozhat és kijelenthető, hogy a hazai vizek minőségét, élővilágát károsítani fogja klímaváltozás. A csapadékviszonyok éven belüli átrendeződése - nyaranta várható forróbb és csapadékszegényebb időszakok - fizikai és kémiai változásokat is okozhat a vízi élőhelyeken. Az időszakos vízhiány élőhelyek tönkremenetelét, sőt eltűnését okozhatja. Növeli a kockázatot, hogy hazánk sekély tavai érzékenyebbek az éghajlat változására, mint a mélyebb tavak. Még a Balaton is kifejezetten sekély tónak számít, ezért kiemelten érzékenyen reagálhat a klímaváltozásra - már a közelmúltban is volt példa extrém alacsony vízállásra, előfordult, hogy a vízszint 70 cm-rel csökkent. Kiemelten veszélyeztetett az időszakos vizek és lápok kimagaslóan gazdag élővilága. A párolgás növeli a vizek oldott só tartalmát, így hozzájárul a szikesedéshez. A víz melegedése az inváziós fajok terjeszkedését segíti és a jelenlegi hazai halfajokat veszélyezteti. A halaknak ugyanis nincs lehetősége elvándorlásra, így ha nem tudnak alkalmazkodni, akkor kipusztulnak. A felmelegedés tehát csökkenti a biodiverzitást a vizeinkben.

Több kutatás szerint félő, hogy a Duna-Tisza köze egyre nagyobb mértékben elsivatagosodhat. A Homokhátságon például kevesebb a csapadék, viszont ha esik, akkor hirtelen jelentős mennyiségű, így belvizes és aszályos időszakok váltják egymást, ami az alföldi homokvidék elsivatagosodását erősíti³².

³¹ Klímaváltozás és a hazai vizes élőhelyek - Sipkay Csaba, <http://klimabarat.hu/node/99>

³² http://nol.hu/lap/hetvege/20111015-a_magyar_sivatag

I.7 Klímaszkeptikus érvek

Döntéshozók és tudósok is gyakran tudományos érvekkel próbálják cáfolni a klímaváltozást, vagy vitatják annak várható hatásait. Az alábbiakban összeszedünk pár ismert vitatott kérdést. A klímaszkeptikusok érveit cáfolandó, Brett Parris, az ausztrál Monash egyetem kutatója tudományosan megalapozott válaszokat állított össze³³, melyet felhasználunk.

Talán a legelterjedtebb érv, sokszor a cselekvéssel szemben, hogy az éghajlat változása egy természetes folyamat, volt már sok klímaváltozás a Föld történetében. A korábbi éghajlati változásokra való hivatkozás Brett Parris ausztrál kutató szerint egyrészt azért téves és félrevezető, mert korábban sosem élt ennyi ember a földön, különösen a jövőben akár víz alá kerülő tengerpartokon. A korábbi éghajlatváltozások során évezredek alatt változott a hőmérséklet pár fokot. A jégkorszakból történő 4-7 °C fokos felmelegedéshez például 5000 év kellett, míg az IPCC jelentés szerint elképzelhető, hogy mindössze 100 éven belül lesz ekkora változás. Arra, hogy 5°C-ot nőtt volna a hőmérséklet egyetlen századon belül, nem tudunk példát az elmúlt 50 millió évből, így nem biztos, hogy a földi élővilág alkalmazkodni tud ilyen mértékű változáshoz.

Az embertől független folyamatok miatt korábban is változott az éghajlat, ám ebből még nem következik, hogy a jelenlegi klímaváltozás is természetes folyamat lenne. A Klímaváltozást vizsgáló Kormányközi Bizottság (IPCC) pár éve kimondta³⁴: minimum 90 százalékos bizonyosságú, hogy az emberek által kibocsátott üvegházhatású gázok okozzák a jelenlegi éghajlatváltozást. A tudósok nagyságrendileg ki tudják számítani, mely folyamatnak milyen hatása lehet a klímára, és ez alapján mondták ki, hogy a jelenlegi klímaváltozás oka egyértelműen az, hogy több mint 30 százalékkal nőtt a CO₂, illetve az egyéb üvegházgázok koncentrációja az ipari forradalom óta. Valóban voltak tehát korábban is éghajlatváltozások, ám ez a jelenlegi állapotokkal kapcsolatban semmilyen szempontból sem releváns.

Több fórumon elhangzott, hogy 1998 óta igazából hűl a Föld klímája, ami tévedés, ugyanis bár 1998 csúcsev volt, az évtizedes melegedés trendjét sajnos nem módosítja. Sokak szerint a kozmikus sugárzás felelős a melegedésért, amit egyáltalán nem támasztanak alá tudományos adatok³⁵. Gyakori érv, hogy a napsugárzás erőssége és a napfolttevékenység változása okozza a felmelegedést. A tudományos vizsgálatok szerint viszont a változások nem olyan mértékűek, hogy az befolyásolhatná a klímánkat, illetve a napfolt tevékenység változásával nem volt megfigyelhető az elmúlt időszakban jelentős hőmérséklet változás³⁶. Az IPCC szerint bár a XX. század első felében valamelyest nőtt a szoláris besugárzás mértéke, ám ennek hatása lényegesen kisebb mértékű, mint a gyakorlatban tapasztalt hőmérséklet-emelkedés.

³³ <http://tinyurl.com/BPClimateFAQs>

³⁴ <http://www.fenntarthatofejloves.net/2007/02/04/a-klimavaltozas-emberi-eredetu-ipcc-jelentes/>

³⁵ http://www-personal.buseco.monash.edu.au/~BParris/BPClimateChangeQ&As.html#_Toc240972839

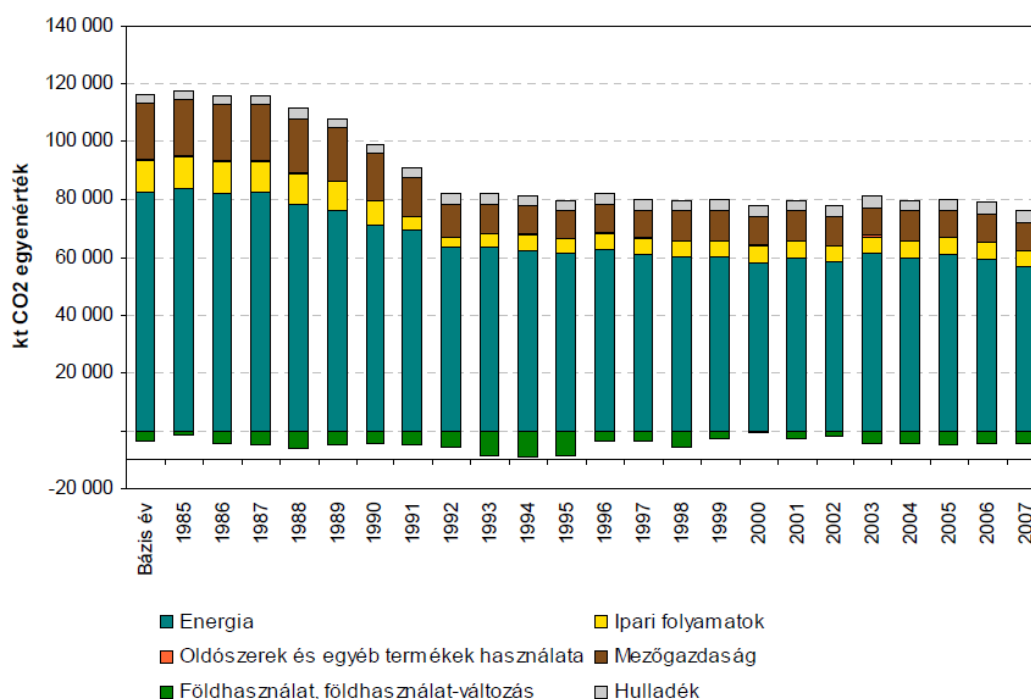
³⁶ <http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C3%A1jl:Sunspot-co2.jpg&filetimestamp=20070617101225>

Elhangzik többször az az érv is, hogy a nagyszabású intézkedésekkel várjunk kéne addig, amíg még több bizonyítékunk lesz a változásokra. Ez az érv abból a szempontból nem jogos, hogy egyfelől lassan másfél fokos melegedést realizáltunk az iparosodás kezdetéhez képest, másrészt, ahogy halogatjuk az intézkedéseket, úgy nőnek a károk és nehezebb, költségesebb lesz visszafordítani a folyamatokat.

2. Kibocsátás csökkentési lehetőségek Magyarországon

A klímaváltozás elleni küzdelem alapja az üvegház hatású gázok kibocsátásának csökkentése. A legjelentősebb üvegház hatású gázok: a szén-dioxid (CO₂), a metán (CH₄), a dinitrogén-oxid (N₂O), a kén-hexafluorid (SF₆), a halogénezett szénhidrogének (CFC-k), és az ózon. Hozzávetőleges számítások szerint³⁷ Földünk légkörében jelenleg a szén-dioxid koncentrációja 25%-kal, a metáné több mint 100%-kal, a dinitrogén-oxidé pedig körülbelül 8%-kal magasabb, mint az ipari forradalmat megelőzően. Bár szén-dioxidot bocsátunk ki a legnagyobb mennyiségben - 94 százalékban az üvegházgázok közül -, ám a kisebb mennyiségben kibocsátott gázok (metán 4%, dinitrogén-oxid 2%) éghajlatra gyakorolt hatása gyakran sokkal erősebb, akár több ezerszerese a szén-dioxidénak.

Számítások szerint³⁸ hazánkban a teljes üvegházgáz kibocsátás 75%-áért az energiaszektor, 13%-áért a mezőgazdaság, 7%-áért a nem energiatermelő ipari folyamatok és 5%-áért a hulladék szektor felel.



2. ábra: Üvegházhatású gázok kibocsátási trendjei Magyarországon 2007-ig – Forrás: OMSZ National inventory report 2009. (Feiler J., Ürge-Vorsatz D. (2010) Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában)

³⁷ <http://www.env-in-cent.hu/infoklima/tudomany2.html>

³⁸ Feiler J., Ürge-Vorsatz D. (2010) Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában
http://www.nfft.hu/dynamic/Hosszu_tavu_kibocsatas_csokkentesi_celok_Magyarorszag_vonatkozasaban.pdf

2.1 Szén-dioxid: csökkentés és zöld beruházások

Szén-dioxidot (CO₂) elsősorban az energia felhasználás, az ipar, az esetleges hulladékégetés valamint a földhasználat átalakulása okozza hazánkban. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia³⁹ tervei szerint 2050-re akár 70 százalékkal csökkenthető a hazai energiafelhasználás, a meleg víz előállítására és az ipari folyamatokhoz szükséges hő-felhasználás pedig a jelenlegi 5%-a lesz. A NÉS szerint a lakások 40%-a passzív ház lehet, szén-dioxid kibocsátás nélkül, és a többi épület felújításával is 75%-kal csökkenthető az energiafelhasználás. A közlekedés energiafogyasztása is jelentősen csökkenthető a technikai modernizálás és a közlekedés racionalizálása, a tömegközlekedés előnybe részesítése révén.

Az ipari CO₂ kibocsátását egy kevesebb terméket kívánó fenntartható fogyasztással, a termékek újrafelhasználásával, hasznosításával, továbbá hatékonyabb, alacsony energia és nyersanyagot felhasználó technológiák fejlesztésével érhetjük el. A legnagyobb kibocsátó az energiaipar mellett a cementipar.

A mezőgazdaságban várhatóan jelentősen csökkenhet az energiafelhasználás, és így a CO₂ kibocsátás, ugyanis sokkal könnyebben hozzáférhetőek a zöld energiák, illetve a gépek is hamar átállíthatók megújuló forrásokra. A trópusi régióban az erdőirtás, a földhasználat változása okozza a legnagyobb üvegház kibocsátást. Hazánkban jelenleg a földhasználat, földhasználati változások és az erdészet szektor üvegházgáz nyelő. A hazai erdők a legfőbb szén-dioxid megkötők, sőt még a hazai termőföldek is átlagosan több üvegházgázt nyelnek el, mint bocsátanak ki. Sajnos várható az erdőtüzek növekvő gyakorisága hazánkban is, ami ugyanakkor jelentős pluszkibocsátásokat jelent. A földhasználat változása pedig hol növeli, hol csökkenti a kibocsátásokat.

A hulladék égetésekor keletkező CO₂-t CCS, szén-dioxid föld alá sajtolással el lehet tüntetni. Az energiatakarékosságot növeli, ha a nagyvárosi szennyvíz rendszerek hőjének egy részét hőcserélővel visszanyerjük.

Az uniós előírásokon túl több gazdasági ösztönző is segíti a megújuló energiák terjedését. A 2008-2020 közötti időszakra vonatkozó energiapolitikáról szóló 40/2008 (IV. 17.) Ogy. Határozat szerint a megújuló energiaforrások arányát 136-186 PJ-ra kell növelni. A megújuló energiák közül jelenleg a biomassza használat kerülhet előtérbe, ám a jelenlegi gyakorlatot sokan kritizálják, hogy nem kellően fenntartható.⁴⁰ A 2011 őszi „Erre van előre! Vision 2040 Hungary I.1” című kötet⁴¹ szerzője szerint a megújuló energiák közül a fenntartható biomassza és a biogáz, illetve a szénenergia szerepe nő, illetve rövidtávon az energiaültetvények szerepével is kalkulálnak. A Vision 2040 előrejelzés szerint, az

³⁹ http://klima.kvvm.hu/documents/14/NES_6.4c.pdf

⁴⁰ www.mtvsh.hu/dynamic/biomassza-dilemma2.pdf

⁴¹ <http://www.legszenyezes.hu/errevan.pdf>

energiahatékonyság növelése és jobb energiatakarékosság mellett 2040-re hazánk energiaellátása támaszkodhat kizárólag megújuló energiaforrásokra. A Gazdasági Minisztérium 2008-ban elkészítette a 2008-2016-os időszakra vonatkozó „Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Tervét”. A terv évi 5,38 PJ energia-megtakarítást irányoz elő a következő intézkedések révén: a lakossági és intézményi szektor épületállományának felújítása; energiatakarékos új épületek; energiaátalakítás, a közlekedés és szállítmányozás zöldítése, valamint az energiafogyasztó termékcsoportok zöldítése.

2.2 Metán és dinitrogén-oxid

A metán (CH_4) erős üvegházgáz, 23-szor erősebb, mint a szén-dioxid. 2007-ben a légköri metán mennyiségének 60%-a emberi tevékenység, elsősorban a mezőgazdaság következménye volt.⁴² A következő szektorok felelősek a metán kibocsátásért: rizstermesztés 28%, állattenyésztés 22%, biomassza tüzelése 20%; továbbá energiaipar 18% és hulladéklerakók 12%. Jelentős továbbá a dél-kelet-ázsiai erdőirtások nyomán a tőzeglápok kibocsátása, valamint Szibériában a fagyott tőzeg-mocsarak megolvadásával akár 70000 millió tonna metán is a légkörbe juthat. Kiemelkedően magas a kérődző állatok emésztésekor a metán kibocsátás, emellett kerül metán a trágyahasználatból is a levegőbe. Hazánkban a metán kibocsátás 1985 és 1995 között a szarvasmarha szám jelentős csökkenésével párhuzamosan csökkent és azóta állandónak tekinthető.

A hulladékok teljes üvegházgáz kibocsátásának döntő részét a szilárd hulladéklerakók metán kibocsátása adja, ehhez adódik a szennyvízkezelés metán- és a hulladékégetés CO_2 kibocsátása. Az elmúlt időszakban ez utóbbi aránya nőtt. A közeljövőben tervezik a hulladéklerakókból és szennyvízből származó metán teljes összegyűjtését és energetikai hasznosítását. Hazánkban a metán kibocsátás csökkentését segítették a régi hulladéklerakók rekultiválását támogató KEOP pályázatok.

A mezőgazdaság a metán mellett a fő dinitrogén-oxid (N_2O) kibocsátó, a teljes kibocsátás 77%-ért felel. A dinitrogén-oxid (N_2O) erős üvegházgáz, 296-szor erősebb, mint a szén-dioxid. N_2O emissziót a mű- és hagyományos trágyahasználat okoz. Alacsonyabb kibocsátást a műtrágya felhasználás csökkentésével érhetünk el.

⁴² <http://www.blathy.hu/tananyag/klimavaltozas.pdf>

2.3 F gázok (Kén-hexafluorid, halogénezett szénhidrogének)

Az F-gázok közül az úgynevezett CFC-k, HCFC-k, HFC-k, halogénezett szénhidrogének jelentenek kiemelt problémát, melyek csak nagyon lassan bomlanak le, ezért kibocsátásuk több évszázadig melegíti a klímát. Ezen gázokat az 1930-as évektől használták, mint jól összenyomható gázokat, például hűtőgépekben és később spray-kben. A freonok néven is elhíresült vegyületeket (CFC-k és egyes HCFC-k) ózonpajzs károsító hatásai miatt a Montreáli Szerződés keretében betiltották. A freon-11 például 4600-szor erősebb üvegházgáz, mint a CO_2 . A freonokon kívül sok halogénezett szénhidrogént használunk még, melyek az ózonpajzsot kevésbé, ám a klímánkat annál jobban károsítják. A kén-hexafluoridot (SF_6) körülbelül évi 8000 tonna mennyiségben használja az elektronikai ipar, mint inert gázt. A SF_6 is évszázadok alatt bomlik le. 500 éves távlatban a CO_2 -nél 32 ezerszer többet árt a klímának egy SF_6 molekula.

2.4 Korom, ózon és éghajlat

Olyan anyagok is jelentős mértékben hozzájárulnak a globális éghajlatváltozáshoz, amelyek rövid ideig tartózkodnak a légkörben. Ilyenek például a koromszemcsék, amelyek a tüzelőanyagok és a biomassza tökéletlen égése során keletkeznek. Német környezet- és fogyasztóvédelmi szervezetek 2009 márciusában kezdték meg a „Korommentes levegőt az éghajlatért” című kampányukat⁴³, amelyhez a Levegő Munkacsoport 2010 tavaszán csatlakozott⁴⁴. A koromszemcsék gyorsítják a felmelegedést, egyrészt mivel fekete felületük elnyeli a nap sugárzását és felmelegíti a környezetüket, továbbá a sarki jégen, vagy gleccsereken feldúsulva akár 40 százalékkal⁴⁵ csökkentik a hó- vagy jégfelszín fényvisszaverő képességét (albedóját), gyorsítva a jégolvadást. A korom főleg Európából, kisebb mértékben Észak-Amerikából és Ázsiából jut az uralkodó széljárásokkal az Északi-sarkvidékre. A koromkibocsátás csökkentésére több uniós előírás is van, az EURO szabványok alapján egyre csökkenhet a járművek PM10 (10 mikrométernél kisebb részecske) kibocsátása, szabályozzák az ipari kibocsátásokat, sőt Budapesten 2011 novemberétől már az avarégetést is betiltották. A környezeti levegőben lévő részecskékre, azaz PM10-re érvényben vannak szigorú határértékek, elsősorban az egészségkárosodás miatt. Több hazai városban a PM10-szennyezettség gyakran meghaladja az uniós napi határértéket (4/2011. VM rendelet), azaz, hogy egy évben mérőállomásonként csak 35 olyan napot engedélyez, amikor a PM10-koncentráció túllépi a határértéket. Az Európai Bizottság ezért 2009-ben más országok

43 Ld. www.russfrei-fuers-klima.de

44 www.koromkampany.org

45 Dennis Clare (2009): „A Quick Look at Black Carbon“ előadás megtekinthető: <http://www.igsd.org/climate/documents/blackcarbon.pdf>

mellett hazánk ellen is eljárást indított⁴⁶.

A Kormány 2011. október 6-án elfogadta az ágazatközi PM10-csökkentési intézkedési programot. A költségvetési törvényjavaslatban 80 millió Ft-ot irányoztak rá elő. A légszennyezéssel foglalkozó hazai civil szervezet, a Levegő Munkacsoport üdvözölte és támogatásáról biztosította⁴⁷ a tervet, amely álláspontjuk szerint *„csaknem minden olyan intézkedést tartalmaz, amelyeket a civil szervezet már évek óta szorgalmaz. Ugyanakkor féltő, hogy – amint számos más esetben is tapasztalható volt – a program végrehajtása végeláthatatlanul elhúzódik”*.

Az alacsonyabb légrétegekben napfény hatására keletkezik ózon nitrogén-oxidokból, szén-monoxidból és szerves gőzökből. A járművek kipufogógázaiból is keletkezik ózon, illetve egyéb reaktív vegyületek. Ezt az állapotot hívjuk a városokban szmognak. Hazánkban rendszeres a határérték feletti ózon koncentráció. A levegőben lévő ózon koncentrációt a közúti közlekedés mérséklésével, alacsony szennyezés kibocsátású járművekkel és az ipari oldószerek kibocsátás megelőzésével csökkenthetjük.

46 A Bizottság a levegőminőséggel kapcsolatos uniós jogszabályok betartására szólítja fel Franciaországot és Magyarországot; 2010. december 28.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1420&format=HTML&aged=1&language=HU&guiLanguage=en>

47 A Levegő Munkacsoport levele a Vidékfejlesztési Minisztérium helyettes államtitkárának; 2011. április 20. http://levego.hu/sites/default/files/pm10_csokkentesi_intezkedesi_2011apr-velemenypdf

3. Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz

3.1 Uniós és nemzetközi stratégiák, kutatások

Mivel az IPCC jelentése szerint elkerülhetetlenül megváltozik a klímánk és ezáltal a természeti környezet is, a kibocsátás csökkentésén túl szükséges alkalmazkodnunk is a megváltozott körülményekhez. A globális klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás lehetőségeit több nemzetközi és hazai tudóscsoport is vizsgálta. Az éghajlati változásokhoz régóta megtanult az ember alkalmazkodni, ám ezek az emberiség történelme folyamán általában nem hosszú távú, véglegesnek tekinthető környezeti változások voltak, illetve nem több tényező változott egyszerre kedvezőtlenül. A klímaváltozás viszont egyszerre hozhat vízhiányt, forróságot, tengerszint-emelkedést, éhínséget, fertőző betegségeket és természeti katasztrófákat. Az IPCC II-es munkacsoportjának a feladata annak a kutatása, hogy miképpen lehet mérsékelni a klímaváltozás hatásait és miképpen lehet alkalmazkodni.⁴⁸ Az IPCC 2007-es riportja⁴⁹ összegyűjti, hogy milyen alkalmazkodási intézkedésekre van szükség globális, regionális és helyi szinten a vízgazdálkodás, mezőgazdaság, egészségügy, településszerkezet és infrastruktúra, turizmus, közlekedés illetve energia szektorokban.

Természetesen nem mindenhez lehet alkalmazkodni. Brett Parris, az ausztrál Monash egyetem kutatója szerint félreértésen alapul az a – hazánkban is elfogadott - elv, hogy a jelenlegi állapotból valamilyen más stabil állapot felé haladunk, amihez alkalmazkodni tudunk.⁵⁰ Az üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedése pont egy kiszámíthatatlan, folyton változó állapothoz vezet. A káros hatások, extrém időjárási állapotok tehát kiszámíthatatlanul fognak jelentkezni. Lehet, hogy a klímaváltozás következményeként például valóban jobb borokat tudunk ideig-óráig termelni⁵¹, ahogy abban egyes hazai borszakemberek reménykednek, ám könnyen lehet, hogy később akár el is sivatagosodnak a jelenlegi bortermelő területek. Nem feledkezhetünk el arról sem, hogy a tudósok nagyjából egyetértenek abban, miszerint a klímaváltozás a legkeményebben a harmadik világra sújt le⁵². Számítások szerint Afrikában 2050-re akár félmilliárd ember nem fog megfelelő mennyiségű vízhez jutni. A Himalája gleccsereinek olvadása⁵³ pedig hamarosan akár két milliárd ember, India és Banglades vízellátását veszélyezteti. 2 milliárd ember nem tud ahhoz alkalmazkodni, hogy nem áll rendelkezésre elegendő ivó- és öntöző víz. 2050-re a klímaváltozás következményeként Közép- és Dél-Ázsiában akár 30 százalékkal visszaeshet a mezőgazdasági termelés. Tehát, míg Európában és hazánkban egy bizonyos szintig kezelhetőek az éghajlatváltozás következményei, addig ez a harmadik világban humanitárius katasztrófákhoz

⁴⁸ http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/?src=/climate/ipcc_tar/wg2/010.htm

⁴⁹ 57. oldal http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf

⁵⁰ <http://tinyurl.com/BPClimateFAQs>

⁵¹ http://index.hu/tudomany/klima/2009/09/08/jobb_magyar_borokat_hozhat_a_klimavaltozas

⁵² http://www.nytimes.com/2009/04/16/science/earth/16degrees.html?_r=2&em

⁵³ <http://carbon-based-ghg.blogspot.com/2008/02/melting-glaciers-in-himalayas-imperils.html>

vezethet. Grönland vagy az Antarktisz jegének jelentős elolvadása extrém esetben több méteres tengerszint emelkedéssel járna. Ha a tenger csak 1 métert emelkedne átlagosan, az is 145 millió ember lakhelyét tüntetné el. Sok méternyi tengerszint emelkedéshez való alkalmazkodás pedig sokkal többbe kerülne, mint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. Az alkalmazkodás tehát önmagában nem jelenthet megoldást, hanem csak az üvegházgáz kibocsátás csökkentési intézkedések kiegészítője lehet.

2007-ben az Európai Bizottság is kibocsátott egy javaslatokat tartalmazó, úgynevezett zöld könyvet „*Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz Európában – Az uniós fellépés lehetőségei*”⁵⁴ címmel.

A Bizottság szerint a vízellátás, a biodiverzitás csökkenés, az élelmiszerhiány, a tengerszint emelkedés és az új egészségügyi problémák jelentik majd a legnagyobb kihívást, melyekhez alkalmazkodni kell. A dokumentum kiemeli, hogy bár a harmadik világot erősebben sújtja, de Európát sem fogja kímélni a klímaváltozás. Dél-Európa szárazabb és forróbb lesz, megváltoznak a folyók vízhozamai, veszélybe kerülnek a tengerparti területek, az időjárási extrémítások az infrastruktúrákat károsíthatják és mindezek közvetett hatást gyakorolnak a pénzügyi szolgáltatásokra. Fel kell tehát készülni arra, hogy stabil maradjon a vízellátás, a csökkenő fűtési igény mellett nőhet a hűtési igény és ezzel a kimagasló áramfogyasztás, de eközben az egyre gyakoribb viharok és áradások veszélyeztethetik az infrastruktúrákat. Felhívják a figyelmet, hogy kulcs a korai fellépés, ami nem csak megelőz károkat, de versenyelőnyt is jelent az európai vállalkozásoknak. Kiemelik, hogy előnyben kell részesíteni a kevésbé költséges puha intézkedéseket (pl. vízmegőrzés, vetésforgó, szárazságtűrő fajok alkalmazása, központi tervezés és a tudatosság erősítése). Említi a Zöld Könyv az éghajlatváltozással szemben ellenálló építési technikák, anyagok és termékek szerepét is. Az uniós dokumentum szerint nemzeti szinten kell kezelni a katasztrófa védelmet, a riasztást és erősíteni kell a kockázatkezelési eszközöket, (pl: a veszélyeztetett területek feltérképezése a hatások típusától függően) és alkalmazkodási stratégiát kell kidolgozni. Regionális szinten a tervezésért felelős hatóságoknak kell alkalmazkodási intézkedéseket kidolgozni. Helyi szinten tudatformálásra (pl: mezőgazdasági gyakorlatok) és lokális intézkedések előkészítésére (pl: víztakarékossági intézkedések) van szükség. Uniós szintű intézkedések akkor indokoltak, ahol határokon átnyúló megközelítésre van szükség (pl: vízgyűjtő területeken szükséges lépések).

3.2 Kockázatcsökkentési lehetőségek Magyarországon és a VAHAVA projekt

A hazai döntéshozatal két feladatot határozott meg az éghajlatváltozás leküzdésével összefüggésben. Egyfelől szükséges az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése,

⁵⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0354:FIN:HU:HTML>

továbbá nemzeti alkalmazkodási stratégiák kidolgozása és megvalósítása. Ezen nemzeti feladat célja a várható kedvezőtlen hatások és a bekövetkező károk következményeinek csökkentése, forgatókönyvek kidolgozása az egyes káresemények kezelésére.

2003-ban a Környezetvédelmi és Vidékfejlesztési Minisztérium és a Magyar Tudományos Akadémia együttműködésének keretében indult el az éghajlatváltozás hazai hatásait, az alkalmazkodás, a felkészülés, a kárscsökkentés és a helyreállítás lehetőségeit kutató úgynevezett VAHAVA: Változás-hatás-válaszadás projekt. A Láng István akadémikus által vezetett 3 éves projektben több száz tudós vett részt. A VAHAVA-projekt keretében vizsgálták a klímaváltozás az egyes ágazatokra és szakterületekre valószínűsíthető hatásait. A vizsgálat során figyelembe vették a társadalom, az élővilág, a tájak, a nemzetgazdasági ágak eltérő érzékenységet és a változásokat, extremitásokat elviselő képességüket. A projekt feladata volt, hogy egy jelentés formájában meghatározzák a klímaváltozás lehetséges hazai forgatókönyveit és azokhoz kapcsolódóan a hatásokról is készüljön több forgatókönyv.

A projekt eredményeképpen megállapították: további melegedésre és egyre szárazabb klímára kell felkészülni, szélsőséges időjárási jelenségekkel. Összegezték a szükséges előkészületeket és ehhez tartozó javaslatokat, melyek szükségesek a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz. Megállapították, hogy fel kell készíteni, megfelelő információkkal kell ellátni a politikai és önkormányzati döntéshozókat, az üzleti szektort, valamint a lakosságot. Az eredmények alapján két célt határoztak meg. Fel kell készíteni a hazai gazdaságot és a társadalmat egy valószínűsíthetően melegebb és szárazabb időszakra, valamint létre kell hozni olyan gyorsan reagáló technikai, pénzügyi, szervezési feltételeket, amelyek alkalmasak a váratlanul jelentkező szélsőséges időjárási események káros hatásainak megelőzésére, illetve kezelésére.

A Vahava-projekt eredeti célja a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia tudományos alapjainak kidolgozása volt. A projekt eredményeire támaszkodva alkották meg a 2008-2025-re szóló Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát (NÉS), amit 2008. február 13-i ülésén fogadott el az Országgyűlés. Ennek alapján a mindenkori kormány kétévenként Éghajlat-változási Programot dolgoz ki és valósít meg.

Az éghajlatváltozással foglalkozó hazai tudományos kutatásokat, gazdasági és szakpolitikai, hatósági, oktatási, civil tevékenységeket segíti a projekthez kapcsolódó országos információs-koordinációs hálózat, a „VAHAVA Hálózat”.

4. Nemzetközi és uniós klímapolitika

4.1 Nemzetközi eszközök

Mit eredményezett a Kiotói Egyezmény

Rio de Janeiróban 1992-ben írták alá az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezményt (*United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC*), mely megalapozta a globális küzdelmet a klímaváltozás ellen. Öt évvel később, 1997-ben fogadta el számos ország a Kiotói jegyzőkönyvet, mely szerint az aláíró 41 ország (Annex I országok) vállalták, hogy a 2008-2012-es üvegházgáz kibocsátásuk átlagát átlagosan 5,2 százalékkal csökkentik 1990-hez képest. A jegyzőkönyvet az akkori legnagyobb kibocsátó USA nem írta alá, míg Ausztrália nem ratifikálta a szerződést, döntően arra hivatkozva, hogy a fejlődő országok nem fogják vissza kibocsátásaikat. 2005-re az 1992-ben még kevésbé fejlettnak számító 145 ország kibocsátása meghaladta a fejlett országok kibocsátását.

A kibocsátási célt jelentősen túlteljesítették, például Spanyolország, Kanada és Írország ígéretével szemben jelentősen növelte kibocsátásait, ugyanakkor a volt kommunista kelet- és közép európai országok – elsősorban sajnálatos módon az összeomló nehéziparuknak köszönhetően - hozták a célkitűzést.

Mi várható Kiotó után?

A 2012 végéig érvényes Kiotói Egyezmény folytatásáról egyelőre nincs megegyezés. A jelenleg folyó nemzetközi tárgyalás sorozat célja, hogy elfogadjanak egy kibocsátás-csökkentési tervet 2012 utánra. 2007-ben az indonéziai Baliban elfogadták az úgynevezett Bali-útíttervet a hosszú távú együttműködésről, a kibocsátás-csökkentésről, az alkalmazkodásról, a technológiák átadásáról és a pénzügyi kérdésekről. A konferencián megállapították, hogy a fejlett országoknak akár 25-40 százalékkal kell csökkenteniük a kibocsátásaikat és a fejlődő országoknak sokkal nagyobb erőfeszítéseket kell tenni, ha 2 °C alatt akarjuk tartani a klímaváltozást. 2009-ben az Európai Bizottság is kiemeli, hogy az OECD országok erőfeszítései önmagukban elégtelenek, ezért javasolja az erősebb fejlődő országoknak, „hogy a várható mértékhez képest 15-30 százalékkal csökkentsék a széndioxid-kibocsátást 2020-ig”.⁵⁵

A 2009-es koppenhágai ENSZ éghajlatváltozási keretegyezmény konferenciáján sem született megállapodás tényleges kibocsátás csökkentésről, csupán több jelentős kibocsátó aláírta, hogy céljuk, hogy 2°C alatt maradjon a globális felmelegedés. A globális konferencián hazai

⁵⁵ <http://www.euractiv.hu/gazdasag/linkdossziek/eghajlatvaltozas-a-koppenhagaba-vezeto-ut-000094>

környezetvédő szervezetek (Védegyelet, Greenpeace, Magyar Természetvédők Szövetsége) és az LMP is demonstrált egy ambiciózus célkitűzés elfogadásáért.

Egyelőre Kína, mely közben a legnagyobb üvegházgáz kibocsátó lett, nem hajlandó kötelező kibocsátási korlátozásokat elfogadni.⁵⁶ Ehelyett a másik kiemelkedő kibocsátó Indiához hasonlóan Kína is 2009-ben saját, megújuló energiákra fókuszáló klímaváltozás tervet fogadott el.

Koppenhága után a mexikói Cancunban volt az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezmény 16. konferenciája (COP 16), ahol szintén nem sikerült áttörést elérni, csupán rögzítésre kerültek az egyes országok 2020-as vállalásai és megállapodtak egy klímaváltozási alap létrehozásáról.⁵⁷ A 2011-es Részleges Felek Konferenciája (UNFCCC COP 17) Dél-Afrikában, Durbanban kerül megrendezésre november 28. és december 9. között, ahol szintén napirendre került egy kötelező érvényű kibocsátás csökkentésről szóló megállapodás lehetősége. A zöld szervezetek szerint⁵⁸ azonban az országok eddigi vállalásai egyáltalán nem fogják 2°C alatt tartani a felmelegedést, hanem 3-4 °C-os melegedést is engednek.

Sajnos egyre több jel utal arra, hogy nemzetközi és uniós szinten is a globális gazdasági válság felülírja a klímaváltozással kapcsolatos korábbi célkitűzéseket, ambíciókat⁵⁹, pedig abban a legtöbb szakértő egyetért, hogy lényegesen olcsóbb lenne megelőzni, enyhíteni a klímaváltozást, mint utólag kezelni a károkat.

4.2 Az EU klímapolitikája

Uniós célkitűzések, hazai feladatok

Az EU Bizottsága, már 2000-ben elindította az első Európai Éghajlatváltozási Programot és 2005-ben uniós jog által is életbe lépett a Kiotói Egyezmény. Az EU a Kiotói Szerződésben 8 százalékos kibocsátás csökkentést vállalt 2012-ig, amit várhatóan teljesít. Az EU27 országok együttesen, köszönhetően a volt szocialista országok csökkentéseinek akár több mint 13 százalékos kibocsátás csökkentést is realizálhatnak.⁶⁰ 2005-ben elindult a második Európai Éghajlatváltozási Program és az EU továbbá egy saját üvegházgáz kibocsátás-kereskedelmi rendszert (ETS) is létrehozott.

⁵⁶ <http://mno.hu/migr/kina-ratifikalja-a-kiotoi-jegyzokonyvet-766035>

⁵⁷ http://www.uneca.org/eca_resources/press_releases/2010_pressreleases/pressrelease10610.html

⁵⁸ <http://wwf.hu/hirek/aktual/1/ketyeg-a-klimaora-bonntol-komoly-elorelepest-varnak>

⁵⁹ "Where Did Global Warming Go?" http://www.nytimes.com/2011/10/16/sunday-review/whatever-happened-to-global-warming.html?_r=1&partner=rss&emc=rss

⁶⁰ <http://www.bruxinfo.hu/cikk/20091112-tulteljesitheti-kiotoi-vallalasaikat-az-eu.html>

2007 márciusában az EU állam- és kormányfői egyoldalúan vállalták, hogy 2020-ig 20 százalékkal csökkentik üvegházhatású gáz kibocsátásukat. Ezt kiegészítette azon vállalás, hogy amennyiben más fejlett országok is nagyobb vállalást tesznek, akkor az EU akár 30 százalékos csökkentést is vállal. Az EU emellett vállalta, hogy 2020-ig 20 százalékra növeli a megújuló energiák részarányát és 20 százalékkal növeli az energiahatékonyságát. Az EU vezetői továbbá elvi támogatást adtak egy 50 százalékos csökkentésnek 2050-ig, az 1990-es szinthez képest.⁶¹ Ennél még ambiciózusabb célt fogadott el az EU Környezetvédelmi Tanácsának 2009. októberi ülése, mikor is 2050-re egy 80-95 % üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentési célt hagytak jóvá.⁶²

Az EU 2010-es biodiverzitási állapotfelmérése szerint a vizsgált élőhelyek mindössze 17%-ának kedvező a védettségi helyzete, és az állatfajoknak akár 25%-át is a kihalás veszélye fenyegeti az Európai Unióban. Az EU korábbi célkitűzése volt a biodiverzitás csökkentésének megállítása az unió területén 2010-ig. Ez a klímaváltozáshoz részben kapcsolódó cél sajnos korántsem teljesült. A Bizottság egy újabb munkadokumentumot készített⁶³ egy stratégiával, melyben rögzíti, hogy 2020-ig miképp lehetne fellépni a biodiverzitás csökkenésével szemben.

4.3 Hazai klímapolitika

Magyarország és a nemzetközi klímapolitika

A Kiotói Egyezmény keretében hazánk azt vállalta, hogy 6 százalékkal csökkenti kibocsátásait az 1985–1987-es évek átlagához képest. A jegyzőkönyvet Magyarország 2002-ben ratifikálta és a 2007. évi IV. törvénnyel hirdette ki. Magyarország a vállalásait egyelőre túl is teljesítette, hisz a hazai kibocsátások 2010-ben 34 százalékkal voltak alacsonyabbak⁶⁴, mint a Kiotói Jegyzőkönyvben hazánkra érvényes bázis szint. Hazánk is döntően a korábbi kommunista nehézipar és az intenzív mezőgazdasági termelés összeomlásának köszönheti a kibocsátás csökkenést. Már 1992-re mintegy 30%-kal csökkent az üvegházgáz kibocsátásunk. Hazánk az 1985-1987-es bázisidőszakban átlagosan 115,571 millió tonnányi szén-dioxid-egyenértéket bocsátott ki évente, míg 2005-ben 80,219 millió tonnát, ami 30,6%-os csökkenés.⁶⁵ 2005 után pedig elsősorban a gazdasági válság következményeként csökkent hazánk kibocsátása.

⁶¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0354:FIN:HU:HTML>

⁶² <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1561>

⁶³ http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/2020/sec_2011_541/1_HU_resume_impact_assesment_part1_v2.pdf

⁶⁴ Feiler J., Ürge-Vorsatz D. (2010) Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában

http://www.nfft.hu/dynamic/Hosszu_tavu_kibocsatas_csokkentesi_celok_Magyarorszag_vonatkozasaban.pdf

⁶⁵ <http://index.hu/gazdasag/magyar/kioto070624/>

Szakértők szerint hazánknak még jelentős kibocsátás csökkentési tartalékai vannak energiatakarékosságban, energiahatékonysági fejlesztésekben és a megújuló energiák hasznosításában. Mindezek konkrét gazdasági haszonnal is járnak: a fajlagos energiafelhasználás csökkentése javítja a termelékenységet, fokozza az energiaellátás biztonságát és csökkenti hazánk függését az energiainporttól.

Magyarország és az uniós klímapolitika

Hazánknak a 2007-ben elfogadott uniós 20 százalékos üvegházgáz kibocsátás csökkentési cél, az 1990-es bázist tekintve a gyakorlatban 18,3 százalékos csökkentési feladatot jelent. A 20 százalékos uniós megújuló energiás célból Magyarországnak csupán 13 százalékos megújuló részarányt kell teljesíteni 2020-ra. Ha a 30 százalékos célkitűzést kellene hazánknak teljesíteni 2020-ig, akkor szükség lehet kibocsátás-ellentételező egységek vásárlására a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács tanulmánya szerint.⁶⁶

2007 februárjában fogadta el a kormány a 2008-2025-re szóló Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát (NÉS).⁶⁷ A stratégia meghatározza a nemzetközi emisszió csökkentési kötelezettségek teljesítésének feladatait, az éghajlatváltozást okozó hatások elleni küzdelmet és a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodás feladatait. A NÉS alapján 2013-ig több mint 100 milliárd forint áll rendelkezésre klímavédelemmel kapcsolatos beruházásokra. A NÉS részeként kidolgoztak több hazai klímaváltozás forgatókönyvet is.⁶⁸ A NÉS összhangban áll a 2008-ban elfogadott uniós klíma-energia csomag célrendszerével.

A Kormány 2008 őszén fogadta el a „Megújuló energia stratégiát”, mely 2020-ra a 13-15%-os megújuló energia aránnyal számol az úgynevezett „szakpolitika” forgatókönyvben, és 11-13% aránnyal a szokásos üzletmenet forgatókönyvben.

Más uniós országok hatása a magyar klímapolitikára

A 2008-as uniós klímacsomag elfogadása során, a korábbi ipar összeomlása miatt a '90-es évekhez képest üvegházgáz kibocsátás csökkentést realizáló egyes új uniós tagállamok azt szerették volna elérni, ha a 2020-as célszámnál figyelembe vették volna az 1990 és 2005 között az egyes tagállamok által elért kibocsátás-csökkentési eredményeket.⁶⁹ Magyarország Bulgáriával, Romániával, Lettországgal, Litvániával és Szlovákiával közös javaslatokat nyújtott be ennek érdekében, hogy kisebb mértékben kelljen a jövőben visszafogni a kibocsátásaikat.

⁶⁶ Feiler J., Ürge-Vorsatz D. (2010) Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában

⁶⁷ <http://klima.kvvm.hu/index.php?id=14>

⁶⁸ http://klima.kvvm.hu/documents/14/NES_6.4c.pdf

⁶⁹ <http://www.bruxinfo.hu/cikk/20081208-klimacsomag-nem-teszik-le-a-fegyvert-az-uj-tagallamok.html>

Lengyelország, ahol az áram termelését 90%-ban szénerőművek biztosítják, és a jelentős nehéziparral rendelkező Németország elérték a 2008-as uniós klíma és energia csomag elfogadása során, hogy egyes energetikai és nehézipari szektorok egy időre mentesüljenek a kibocsátási megszorítások alól. A szocialista kormány a lengyeleket támogatva jelentős ingyenes kibocsátási kvótákért harcolt, aminek köszönhetően a magyar energiaszektor is ingyenes kibocsátási egységekhez jutott 2013-tól.⁷⁰

4.4 Emisszió kereskedelem

A Kiotói Szerződés számos módon ad lehetőséget a szén-dioxid kibocsátási kvóták kereskedelmére. Többek között, ha egy ország az előírtnál nagyobb mértékben csökkenti a kibocsátását, akkor eladhatja olyan országnak a különbözete egy részét, amelyik nem tudta teljesíteni a vállalását.

Uniós emisszió kereskedelem

A 2003/87/EK Irányelv határozta meg az uniós üvegház-kibocsátási egységek kereskedelmét, melyet hazánkban a 2004-es uniós csatlakozással vezettek be. Az EU-s emisszió-kereskedelmi rendszer az első olyan piaci alapú szabályozó eszköz, amely az EU-n belüli üvegházhatású gázok költséghatékony kibocsátás-csökkentését teszi lehetővé, ezzel segítve a Kiotó Jegyzőkönyvben az EU által vállalt 8%-os kibocsátás-csökkentés elérését. Azaz elvben ott csökkentik az üvegházgáz kibocsátást, ahol az a legolcsóbb. Az Irányelv alapján minden tagállamnak évente meg kell határoznia a létesítményeik összes szén-dioxidkibocsátásának felső határát, melyet a Nemzeti kiosztási terv alapján kibocsátási egységek formájában osztanak szét a létesítmények között.⁷¹ Magyarországon több mint kétszáz létesítmény kapott szén-dioxid kvótát. A létesítményeknek évente el kell számolniuk a kibocsátásukkal. Ha a kibocsátás magasabb, mint a kvótájuk, akkor kibocsátási egységeket kell vásárolniuk, vagy magas bírságot kell fizetniük. Ha többletük van, eladhatják a kvótájukat.⁷²

Az új klímacsomag is fenntartja az emisszió kereskedelmi rendszert. 2009-ben jelent meg az EU hivatalos honlapján Magyarország 2008–2012-es szén-dioxid-kvótájának kiosztási terve: a magyar cégek évi 30,8 millió tonnányi kvótával kereskedhetnek.⁷³

⁷⁰ <http://www.bruinfo.hu/cikk/20081212-gyurcsany-az-utolso-percig-blokkolta-a-klimaalkut.html>

⁷¹ <http://www.origo.hu/uzletinegyed/hirek/20060123azemissziokereskedelem.html?pIdx=1>

⁷² <http://www.bruinfo.hu/cikk/20081215-hogyan-mukodik-az-emisszio-kereskedelmi-rendszer.html>

⁷³ http://fn.hir24.hu/vallalkozas/2009/04/28/ujraindulhat_emisszio_kereskedelem

Hazai kvóta eladások

Hazánk világelsőként 2008 és 2010 között, összesen 40 milliárd forint értékben értékesített kvótákat. 2008-ban hazánk 2 millió tonna szén-dioxidot adott el Belgiumnak és további 6 millió tonnát Spanyolországnak. Bár nem hozták nyilvánosságra az egyes üzletek pontos részleteit, az ismert, hogy a kvótaeladás 2008-ban 28,2 milliárd forintot hozott. 2009-ben további 8 milliárdos forint értékben adott el hazánk kvótát. A kormány információi szerint a kvótaeladásból származó pénzből 14,5 milliárdot a panelházak korszerűsítését támogató pályázatra különítették el.

A 2010 márciusi hazai kvótaeladás kétes hírként került be a hazai médiába. A Környezetvédelmi Minisztérium által 4 milliárd forint értékűre becsült szén-dioxid kvóta, melyet Japánba szántak egy hongkongi kereskedőház révén, ugyanis visszakerült az EU-ba. Bár az eladás nem volt szabálytalan, de nem kerülhetett volna vissza az uniós piacra. Az EU ezért leállította a velük való kereskedést.⁷⁴ Az EU vizsgálatot indított és megtiltotta a szén-dioxid-kvóták spekulatív kereskedelmét. Jogszabályokkal biztosították, hogy az eladott kvóták ne jelenhessenek meg újra az EU-ban.

Magyarország továbbra is tervezi a szén-dioxid kvóták eladását. Fellegi Tamás nemzeti fejlesztési miniszter szerint 2012 végéig 6-8 milliárd forint bevételt hozhat az uniós szén-dioxid kibocsátás-csökkentési egységek értékesítése.⁷⁵

⁷⁴ <http://www.origo.hu/itthon/20100320-kvotabiznisz-szendioxidtozsdek-a-vitatott-magyar-kvotaeladas.html>

⁷⁵ <http://zoldtech.hu/cikkek/20110122-kvota-ertekesites>

5. Hazai pártok klímapolitikája

5.1 A Fidesz és a kormány klíma- (és energia) politikája

Politika az előző kormányzati ciklus alatt

Az előző ciklus során Brüsszelben az MSZP-hez hasonlóan a Fidesz is azt képviselte, hogy hazánknak 2005 helyett 1990 legyen a csökkentés báziséve, hogy vegyék figyelembe az ipar összeomlása miatti csökkenést, így kevésbé kelljen csökkenteni kibocsátásainkat. Gyürk András EP képviselő 2008-ban ilyen irányú módosító indítványokat is beadott.⁷⁶

Az előző ciklusban a parlament környezetvédelmi bizottságának elnöke Nagy Andor, fideszes politikus volt. A választások előtt, 2010 februárjában a politikus azt nyilatkozta⁷⁷, hogy Zöld Magyarország címmel kidolgoztak egy programot a zöld gazdaság fejlesztésére, mert szerinte a válságból a zöld gazdaság jelenthet kiutat. A program szerint, ha a zöld gazdaság lesz a húzóágazat, akkor kétszázezer munkahelyet is létre lehet hozni. A munkahelyteremtés a következő területeken realizálható: épületfelújítás, energiahatékonyság növelés és energiahatékony rendszerek fejlesztése. A politikus kiemelte, hogy fontos lenne, ha a megmaradt hazai szén-dioxid-kvótákat a kiotói jegyzőkönyv lejárta utáni időszakban is tudná hazánk értékesíteni, felhasználni.

A 2010-es választási program és az ígérek megvalósulása

A 2010-es választási programjában⁷⁸ a Fidesz több szempontból is hangsúlyozta a klímaváltozással kapcsolatos feladatokat. Szerintük *"Magyarországnak elő kell segítenie az építőiparban az energiahatékony épületekre irányuló európai kezdeményezés megvalósulását, amely a zöldtechnológiák támogatására, valamint új és felújított épületekben az energiahatékony rendszerek és anyagok fejlesztésére irányul"*. A választási program szerint évente a lakásállomány 10%-ának felújításával a program 80 000 új építőipari munkahelyet teremtene, segítené a szektort, ráadásul a befektetés az országnak kevesebb, mint 10 év alatt megtérülne. A gyakorlatban ez a program még csak igen akadozva indult el. A korábbi évek energiahatékony felújítási pályázatait csak lényegesen kisebb kerettel írták ki és pár nap után be is kellett zárni a forráshiányos pályázatot. Ígérek szerint később lesznek újabb kiírások.

⁷⁶ http://gyurk.fidesz-eu.hu/interju/kiszolgaltatott_helyzetben_van_magyarorszag/

⁷⁷ http://index.hu/belfold/2010/valasztas/nagy_andor_az_elmult_evtizedet_elszurtuk/

⁷⁸ <http://aeco.hu/valasztas-2010-partok-zold-programja/>

A Fidesz állami és önkormányzati energiahatékonysági beruházásokat is ígért, a program szerint zöld bankon keresztül támogatnák a panelfelújításokat és a megújuló energia befektetéseket, kiemelten a geotermikus és szélenergia hasznosítást. Ezen projektek támogatásai az előző ÚMFT-s uniós támogatási rendszerhez képest egyelőre nem növekedtek. A program egy külön része foglalkozik a szerintük bőségesen meglévő saját erőforrások, így nap-, geotermikus- és bioenergiák kiaknázásának szükségességével. A programban a mezőgazdasággal foglalkozó fejezet is kiemeli: fontos, hogy a termelés minimálisan terhelje a természetet. A program ígéretet tesz továbbá egy egyelőre még nem bevezetett zöld közbeszerzés kialakítására, melynek feladata, hogy integrálja a környezeti szempontokat a fejlesztéspolitikába.

A választások előtt környezetvédő szervezetek (Duna Charta, Levegő Munkacsoport, Greenpeace, Magyar Természetvédők Szövetsége, Védegylet, WWF) 12 környezetvédelemhez kapcsolódó kérdést juttattak el a nagyobb pártoknak. Az egyik kérdés a klímaváltozással kapcsolatos hozzáállásukat firtatta.⁷⁹ A Fidesz a kérdésekre válaszul csupán egy rövid, a klímaváltozásra nem kitérő levélben reagált a zöldek felvetésére.

A Fidesz-kormány klímapolitikája

A Fidesz-kormány megszüntette az önálló Környezetvédelmi Minisztériumot és beolvasztotta a sok szempontból ellentétes érdekeket képviselő vidékfejlesztési tárcába. Ezután elterjedtek hírek, hogy a klímapolitikával foglalkozó szakértőket elbocsátották. A kormányzat ezt közleményben⁸⁰ cáfolta: „*az egykori Környezetvédelmi Minisztérium klímapolitikai főosztálya teljes létszámában átkerült a Nemzeti Fejlesztési Minisztériumba, ahol az elnökségi felkészülésre tekintettel létszámában jelentősen kibővült.*” A korábban két minisztériumhoz tartozó klímapolitikai és energetikai szakterületből megalakult a klíma- és energiaügyi államtitkárság a Nemzeti Fejlesztési Minisztériumban (NFM). Az államtitkár 2010-ben Bencsik János, a korábbi klímatudatos tatabányai polgármester lett, a klímaügyekért felelős államtitkár-helyettes pedig, a környezetvédelmi bizottságban tevékenykedő volt EP képviselő Olajos Péter.⁸¹

Fellegi Tamás miniszter előzetesen a magyar elnökség egyik prioritásának szánta⁸², hogy szülessen uniós álláspont klímakérdésben. Nem a magyar kormány hibája, hogy a magyar uniós elnökség alatt 2011 első felében nem sikerült végül az uniós tagállamoknak

⁷⁹ Milyen lépéseket fognak tenni az éghajlatváltozás és gazdasági válság kedvezőtlen hatásainak együttes kezelése érdekében? Milyen kibocsátási célokat terveznek Magyarországnak számára az üvegházhatású gázok vonatkozásában a 2005. évi kibocsátáshoz viszonyítva 2020-ra, illetve 2050-re?

<http://wwf.hu/archivum/2010ev/2/civilek-kerdesei-partok-valaszai>

⁸⁰ <http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztési-minisztérium/klíma-es-energiaügyi-allamtitkarsag/hirek/magyar-kartya-a-mexikoi-klímapartiban>

⁸¹ <http://www.origo.hu/uzletinegyed/hirek/20101120-nfm-megalakult-a-klíma-es-energiaügyi-allamtitkarsag.html>

⁸² <http://www.fideszfrakcio.hu/index.php?Cikk=164463>

megállapodni arról, hogy mit képviseljenek a nemzetközi klímapolitikában. Bár huszonhat tagállam elfogadta a terveket, a lengyelek megvétózták azt.⁸³

Uniósi energiahatékonysági támogatásokra az Új Magyarország Fejlesztési Terv helyébe lépő Új Széchenyi Tervben is kiírt KEOP pályázatok keretében lehetett. A kormány elvben igyekezett⁸⁴ a legszegényebb településeket - azaz akik sokszor fajlagosan a legtöbbet fizetnek az elhasznált energiáért – támogatni, így ezen szellemben írták ki az épületkorszerűsítést és a közösségi fűtési rendszerek hatékonyságának növelését elősegítő pályázatokat. 2011 júniusában indította el⁸⁵ a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium a Zöld Beruházási Rendszert (ZBR). A rendszer célja, hogy garantálja, a Kiotói egyezmény alapján a kvótaeladásokból származó bevételt maradéktalanul klímavédelmi célokra fordítsák.

2011 őszén elfogadta a kormány az Új Nemzeti Energiastratégiát⁸⁶. A 2030-ig szóló energiastratégia célja az energiafüggőség csökkentése és a fenntartható ellátás biztosítása.⁸⁷ A stratégia szerint a megújuló források felhasználását 2030-ra a jelenlegi 7 százalékról 20 százalékra kell emelni, továbbá csökkenteni kell a fogyasztást és növelni az energiahatékonyságot. Az energiaellátás biztonságát energiatakarékossággal, atomenergiával, kétpólusú mezőgazdasággal, az európai energiapiachoz való kapcsolódással és hazai megújuló energiahordozók arányának növelésével kívánják elérni. A vitában az MSZP szerint a paksi atomerőmű 2030 utáni jövőjéről mindenképpen véleménynyilvánító népszavazást kellene tartani. Az MSZP továbbá ösztönözte, hogy hasznosítsák az állattenyésztés melléktermékeiből előállítható energiát és növeljék a geotermikus kapacitásokat. A vitában a KDNP-s Aradszki András elmondta, hogy szükséges cél energiaigényünk 30 százalékkal csökkentése. Az LMP keveselte a kitűzött megújuló energiás célokat, mivel szerintük a megújuló energiaforrások költsége meredeken csökken. Kritizálták továbbá, hogy az energiastratégia döntően a biomasszára koncentrál, holott a szél- és a geotermikus energia területén is jelentős potenciál van. Az LMP szerint az atomenergia-termelés támogatásakor a kormány a beruházási költségeket figyelmen kívül hagyja. A parlamenti vitában a Jobbikos Volner János felhívta a figyelmet a tömegközlekedési eszközök megújításának fontosságára.

5.2 Az MSZP és az előző kormány klíma- (és energia) politikája

Az előző kormány alatt 2007-ben fogadták el a 4.2 pontban bemutatott 2008-2025-re szóló Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát (NÉS), illetve 2008-ban a Megújuló energia stratégiát.

⁸³ <http://www.origo.hu/uzletinegyed/hirek/20110707-fellegi-tamas-fejlesztési-miniszter-nezopont-intezet-az-euelnokseg-kulisszatitkai-rendezyenyen.html>

⁸⁴ <http://www.fideszfrakcio.hu/index.php?Cikk=162816>

⁸⁵ <http://www.fideszfrakcio.hu/index.php?Cikk=163895>

⁸⁶ <http://www.klimatorveny.hu/>

⁸⁷ <http://zoldtech.hu/cikkek/20110913-energiapolitika>

A 2008-as klíma és energia csúcs tárgyalásai során a szocialista kormány célja az volt, hogy jelentős ingyen kibocsátási kvótát kapjanak az új tagállamok, amiért ezen országok már jelentősen csökkentették kibocsátásaikat 1990 után, az iparuk leépülése miatt. A magyar kormány elérte, hogy „a hazai energiaszektor is mentesüljön időlegesen a szén-dioxid kvóták alól: a hazai áramtermelő létesítmények a 2013-tól főszabályként érvényes 100 százalékos aukciós vásárlás helyett kezdetben - 2013-ban csak a kibocsátási kvóták 30 százalékáért kell, hogy fizessenek, 70 százalékát pedig ingyenesen kaphatják és csak 2020-ban érik el a 100 százalékos szintet”⁸⁸ Gyurcsány miniszterelnök a kormánya sikereként értékelte, hogy „Hazánk az emisszió-kereskedelem hatályán kívül eső szektorokban (például közlekedés) 2005 és 2020 között 10 százalékkal növelheti kibocsátását. Ha ennél kisebb mértékben szennyezne, akkor fel nem használt kvótái értékesítéséből becslések szerint 8 év alatt körülbelül 1 milliárd euró bevételre tehet szert”.⁸⁹ Elérték továbbá, hogy Magyarországnak 20 százalék helyett 2020-ra csupán 13 százalékra kell növelnie a megújuló energiák arányát.

Az MSZP a 2010-es választási programjában⁹⁰ szerepeltek környezetvédelmi és klímapolitikai kérdések. A munkahelyteremtéssel foglalkozó fejezet említi a biomassza energetikai hasznosításának lehetőségét. Mint írták: „Magyarországon is új programra, „zöldebb” gazdaságpolitikára van szükség. A gazdaságot az előző világválság után dinamizáló „New Deal” után most egy másik, „Zöld New Deal” igényével lépünk fel. Csak azok a fejlesztési tervek kaphatnak szabad utat, amelyek megfelelnek a fenntarthatóság követelményének. Nem élhetjük fel a következő nemzedékek jövőjét. Számolnunk kell a környezet, a légkör váltoásaival, a klasszikus energiaforrások kimerülésével, és nem támogathatunk olyan terveket, amelyek ezeket a veszélyeket fokozzák.”

A környezetvédő szervezetek választásokat megelőző 12 kérdésére⁹¹ az MSZP részletesen válaszolt. A klímaváltozással kapcsolatos kérdésre az MSZP válasza szerint az éghajlatváltozás hosszabb távú kezelésére vonatkozó elképzeléseit a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) tartalmazza. Az MSZP válasza alapján szándékuk szerint Magyarországnak olyan klíma- és energiapolitikát kell megvalósítania, amely legjobban szolgálja a magyar érdekeket, amely kibocsátás-csökkentéshez és ennek révén az energiatakarékosság, megújuló energiák elterjesztéséhez járul hozzá.

A 2010-es választások után, Mesterházy Attila elnöksége alatt a zöld ügyek nagyobb hangsúlyt kaptak az MSZP politikájában, amit a témában született cikkek, felszólalások, illetve a kérdést körüljáró konferenciák jeleznek. Az MSZP elnöke a zöld fordulatban jelentős potenciált lát a hazai gazdaság és a munkahelyteremtés számára: „Látható, hogy hatalmas innovációs és K+F lehetőségek, sőt, egy új zöld gazdaság kialakulásának lehetősége nyílik meg, amely

⁸⁸ <http://www.bruinfo.hu/cikk/20081215-felemas-magyar-merleg-a-klimatargyalasokon.html>

⁸⁹ <http://www.bruinfo.hu/cikk/20081212-gyurcsany-az-utolso-percig-blokkolta-a-klimaalkut.html>

⁹⁰ <http://aeco.hu/valasztas-2010-partok-zold-programja/>

⁹¹ <http://wwf.hu/archivum/2010ev/2/civilek-kerdesei-partok-valaszai>

*fenntarthatóvá teszi a fejlődést, hiszen jóval kisebb környezeti terhelés mellett lesz képes sok embernek értelmes, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt hasznos munkát adni.*⁹²

5.3 A Jobbik klíma- (és energia) politikája

A Jobbik Magyarországért Mozgalom a kommunikációjában már a 2009-es EP választások előtt is fókuszált környezetvédelmi, klímapolitikai kérdésekre, ám döntően a hazai mezőgazdaság védelme, megőrzése szempontjából. A 2009-es EP választási programjukban⁹³ a Pannon biogeográfiai régió klímaváltozással szembeni védelmét hangsúlyozták. A hagyományos termelési kultúra fontosságára hívták fel a figyelmet, ami „*a pusztító kataklizmákkal fenyegető globális éghajlatváltozás következményeit képes kivédeni, népességének a túlélés esélyeit biztosítja, fizikai és élelmezésbiztonságot nyújt.*” Felhívták a figyelmet a vízgazdálkodás stratégiai fontosságára és arra, hogy emiatt a klímaváltozás „*a magyar mezőgazdaság legkockázatosabb tényezője, 5 év viszonylatában az átlagtól +- 25%-nál is nagyobb mértékben ingadoztatják a terméseredményeket*”. A programjuk viszont nem szól arról, hogy milyen kibocsátás csökkentő és kockázatkezelő intézkedéseket támogatnának.

Az uniós klímátárgyalások során Balczó Zoltán jobbikos EP képviselő - hasonlóan a Fidesz és az MSZP kommunikációjához – azt emelte ki⁹⁴, hogy az EU az újonnan csatlakozott tagállamok korábbi ipari szennyezés kibocsátás csökkenésének köszönheti, hogy teljesíteni tudta a kiotói vállalásait. Balczó szerint is az lenne hazánk számára előnyös, ha a kiotói célhoz képest mért túlteljesítést Magyarország eladhatná az emisszió-kereskedelmi rendszerben

A Jobbik a 2010-es országgyűlési választásokra készült programjában⁹⁵ szintén hangsúlyozza a klímavédelem jelentőségét, hozzátéve, hogy ezt az üzleti érdek kizárásával kell megvalósítani. A program a hazai élelmiszerek fogyasztásának ösztönzésével kapcsolatosan kiemeli, hogy lényeges, hogy ne utazzassuk sokat az élelmiszert. A programban említik, hogy tervezik az inváziós növények, például a parlagfű visszaszorítását, ki akarnak dolgozni egy programot a természetes élőhelyek védelmére, javítani akarják a meglévő szilárd tüzelésű erőművek hatékonyságát. A program konkrétumok nélkül tartalmazza, hogy fokozatosan növelni kívánják a megújuló energiák arányát és kedvezményekkel kívánják ösztönözni az elterjedésüket. Nem egyértelmű, hogy az arány-növelés és a kedvezmények túlmutatnak-e a jelenlegi előírásokon, rendszereken. A Jobbik programjában kiemeli, hogy megszüntetné a kvótarendszert, és hatékony klímavédelmi intézkedést dolgozna ki, őshonos fajú erdők telepítésével segítve a szén-dioxid megkötését. Az uniós jogszabályok illetve a Kiotói

⁹² <http://mesterhazyattila.hu/hirek/zoeldet-pirosra>

⁹³ <http://www.jobbik.hu/sites/jobbik.hu/down/Jobbik-program2009EP.pdf>

⁹⁴ http://www.jobbik.hu/rovatok/ep-kepviseloink_hirei/balczo_zoltan_milyen_demokraciat_hangoztat_az_eu

⁹⁵ <http://www.jobbik.hu/sites/jobbik.hu/down/Jobbik-program2010OGY.pdf>

Szerződésben való részvétel miatt hazánk részese a kvótarendszernek. Nem egyértelmű, hogy milyen kvótarendszert szüntetne meg a Jobbik.

A 2010-es választások után a Jobbik Magyarországért Mozgalom környezetvédelmi kabinetje és az EP-delegáció közös közleményben jelentették ki⁹⁶, hogy *"közös felelősségünk a klímaváltozás hatásainak csökkentése és a szén-dioxid kibocsátásának radikális mérséklése. A szén-dioxid kibocsátás mérséklése egyebek mellett gazdaságossági és egészségügyi szempontból is előnyös."* Felhívták a figyelmet arra, hogy regionális és helyi szintű szabályozásra, valamint 2012-ig egy átfogó stratégiára van szükség. Konkrét intézkedéseket itt sem neveztek meg, csupán ismét hangsúlyozták, hogy fel kell lépni a vízpazarlás ellen, hatékonyabban kell szabályozni a vízgazdálkodást és vizsgálni kell a mezőgazdaság és az erdők érintettségét.

5.4 Az LMP klíma- (és energia) politikája

Az LMP klímapolitikája színre lépésétől kezdve a zöld pártokra jellemző értékrendet tükrözte. A 2009-es EP választásokra készült programjuk⁹⁷ is tartalmazott egy „Klímavédelem és energia” című fejezetet, ami kiemelte, hogy céljuk, hogy az EU kezdeményezője legyen egy radikális kibocsátás csökkentést előíró nemzetközi klímapolitikának. Kijelentették, hogy szerintük hazánkban a kulcs az energiahatékonyság jelentős növelése.

Az LMP, mint ökopárt, a 2010-es parlamenti választási programjának⁹⁸ is a *„A fenntartható jövő, a befogadó társadalom és a megújuló demokrácia stratégiája”* címet adta. A gazdasági programjuk alapja, hogy csökkenő erőforrás-használat és szennyezés mellett történjen növekedés. Ezt úgy valósítanák meg, hogy nem a nagy alapanyag- és energiaigényű iparágakat kell ösztönözni, valamint az oktatás és egyéb ösztönzők révén az emberi tőkét kell fejleszteni. Az erőforrások, energia használatának a visszafogását zöldadók bevezetésével kívánják elérni. A többi párthoz hasonlóan az LMP is zöld munkahelyeket teremtő beruházásokat szeretne. A program hangsúlyozta, hogy az EP-ben *„támogatni kell az Európai Zöld Frakció kezdeményezését, amely külön szabályozást javasol a kis távolságú élelmiszerszállításra.”*

Az LMP szükségesnek tart egy fenntarthatósági stratégiát, melynek része a közlekedésből adódó szennyezés arányos adóztatása és egy a valós szennyezés alapján fizetett széndioxid-adó. A klímaváltozásra való felkészüléssel kapcsolatban az LMP programja olyan vízkezelési és területhasználati megoldásokat javasol, mely által lehetővé válik a csapadékvizek helyben tartása, illetve a használt vizek szelektálása és újrafelhasználása.

⁹⁶ http://www.jobbik.hu/rovatok/ep-kepviseloink_hirei/a_jobbik_ep-delegacioja_a_klimavaltozasrol

⁹⁷ <http://lehetmas.hu/img/lmp+ep+program.pdf>

⁹⁸ http://lehetmas.hu/upload/9/9/201003/LMP_Program_2010_1.pdf

A környezetvédő szervezetek klímaváltozással kapcsolatos kérdésére az LMP azt válaszolta, hogy jelentősen kell javítani az energiahatékonyságot és ösztönözni a megújuló energiák használatát, valamint végre kell hajtani a NÉS-ben előírányzott feladatokat. Konkrétumként javasolják, hogy hazánk a 2005. évi kibocsátáshoz viszonyítva 2020-ra legalább 10 százalékkal csökkentse a kibocsátásait. 2050-re kibocsátási célként támogatják az Európai Unió előírányzatát: a fejenkénti 2 tonnát.

Az LMP-nek a választásokat követő javaslatai is összhangban állnak az európai zöld pártok javaslataival, azaz 30%-os kibocsátás csökkentést szeretnének 2020-ig és jelentős átalakítást a zöld gazdaság ösztönzésére. Az LMP által felvetett legtöbb javaslat megtalálható a 2012-es költségvetéshez kidolgozott anyagukban. A koncepció középpontjában egy *Ökológiai adóreform* áll, melynek számos adóemelés is része (tőke, vagyon és környezethasználati adót vetnének ki), illetve egyes jövedéki adókat és a környezetvédelmi szempontból káros fogyasztás adóját növelnék, megszüntetnék ezen területeken a kedvezményeket.

A közlekedésben többek között bevezetnék a használatarányos teherforgalmi útdíjat, bevezetnék az üzemanyagok általános karbonadójtát, eltörölnék az agroüzemanyag jövedékiadó-kedvezményét, megszüntetnék a kereskedelmi gázolajárat és környezeti szempontból átalakítanák a gépjármű adót. Növelnék a repülőjegy adót és növelnék a bányajáradékot. A magasabb bevételekből több nem környezetvédelmi kiadás mellett a zöld munkahelyteremtést segítő létrehoznának két új állami alapot, a Zöld Beruházási és a Közösségi Gazdaságfejlesztési Alapot.

5.5 Civil szervezetek és egyéb érdekeltek javaslatai

Számos hazai civil szervezet célja a klímaváltozás elleni harc, egy zöldebb klímapolitika. A hazai WWF⁹⁹ több, a lakosság klímatudatosságát erősítő programot folytat, illetve részt vesznek klímapolitikai vitákban. A Levegő Munkacsoport¹⁰⁰ energetikai, közlekedési, adózási és városépítészeti szempontból tesz klímabarát javaslatokat a lakosság és a döntéshozók felé. A korábban inkább kampányoló civil szervezetként, jelenleg szakmai szervezetként működő Energia Klub az energiahatékonyság, energiatakarékosság és a megújuló energiák terjesztésén dolgozik. A Greenpeace Magyarország Energiaforradalom néven mutatta be 2011 novemberében, hogy milyen lehetőségek vannak hazánkban a fosszilis és a nukleáris energia kiváltására.

A Magyar Természetvédők Szövetsége volt a legaktívabb szervezet az elmúlt években a klímapolitika terén. 2008 őszén indították el klímatorvény¹⁰¹ kampányukat, melyet több mint tizenötezer lakos és több mint 500 civil szervezet támogatott. A zöld szervezet által

⁹⁹ <http://wwf.hu/klimavaltozas>

¹⁰⁰ http://levego.hu/tevekenysegeink/eghajlatvedelem_energia

¹⁰¹ <http://www.klimatorveny.hu/>

kidolgozott klímatorvény javaslat 2010 februárjában került a parlament elé¹⁰², ám azt végül nem fogadták el. A klímatorvény célja, hogy csökkenjen a rendelkezésünkre álló fosszilis energiaforrások használata, ezt egy társadalmilag igazságosan működő erőforrás kvóta bevezetésével érné el. Az MTVSZ javaslata szerint: *„Az iránymutató kvóta alapján a zöldpiacon, azaz a környezetbarát termékek és szolgáltatások piacán foghatnánk energiatakarékos ill. megújuló beruházásokba. Amennyiben a beruházáshoz nem lenne elég a megtakarított kvóta, finanszírozását a visszatérülő alap kamatmentesen tenné lehetővé mindenki számára. Megtakarításaink által csökkenthető lenne egyéni fogyasztásunk, a beruházásokkal pedig a hazai kis- és középvállalkozásaink is jól járnának, így mindenki számára előnyöket biztosítana a zöld gazdaságélénkítés.”*

¹⁰² <http://lmv.hu/node/5068>

6. Lehetőségek és javaslatok a hazai klímapolitika alakítására

Egy 2011 novemberében elkészült összegzés szerint 2010-ben bocsátotta ki az emberiség a legtöbb üvegházgázt.¹⁰³ A Kiotói szerződés ellenére, 2009-hez képest 6%-kal nőtt a kibocsátás 2010-ben. Ez a növekedés lényegesen nagyobb, mint amire az IPCC a legrosszabb forgatókönyvében is számított. A növekedés jelentős része nem az OECD országokból, hanem a feltörekvő ázsiai, dél-amerikai gazdaságokból származott.

Bár Magyarország az üvegházhatású gázok mindössze 0,2-0,5 százalékának kibocsátásáért felelős, de ezzel is jelentősebb az egy főre jutó kibocsátásunk, mint a világ átlaga. Hazánknak ezért a NÉS-ben, a VAHAVA projektben, az Új Nemzeti Energiastratégiában és az uniós dokumentumokban megfogalmazott alkalmazkodási feladatokon túl hozzá kell járulni a globális üvegházgáz kibocsátás csökkentéséhez. A hazai csökkentéseken túl hazánknak sérülékenysége miatt a nemzetközi szinteken is létérdeke egy szigorúbb nemzetközi kibocsátás-csökkentési politika.

6.1 Emisszió csökkentés

A magyar kormányzat által az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény felé leadott 5. Nemzeti Jelentés szerint, hazánk 2020-ra 35 %-kal csökkentené az 1990-es szinthez képest a kibocsátásait. A dokumentum jelzi, hogy további intézkedésekkel a tervezett szintnél elvi szinten akár nagyobb csökkentés is realizálható. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia¹⁰⁴ tervei szerint 2050-re maximálisan 70 százalékkal csökkenthető a hazai energiafelhasználás. A NÉS számítása szerint a jelenlegi szint 5%-a lesz a meleg víz előállításra és az ipari folyamatokhoz szükséges hőfelhasználásra fordított energia. Az épületekhez köthető a hazai energiafogyasztás jelentős része. A NÉS szerint a hazai lakásállomány 40%-a már passzív ház lesz 2050-re, azaz üvegházhatású gáz kibocsátás nélkül fog működni. A hagyományos házak kibocsátását is 75%-kal lehet csökkenteni hatékony felújításokkal.

A NÉS¹⁰⁵ az alábbi kibocsátás-csökkentés célokat, feladatokat határozza meg:

- csökkenteni kell a fosszilis energiahordozók felhasználását
- az energiafelhasználást középtávon szinten kell tartani, később jelentősen csökkenteni kell
- energiatakarékossági mozgalmat kell indítani
- a fiskális politikát klímavédelmi szempontból át kell alakítani
- a megújuló energia arányát 2020-ra 186,4 PJ-ra kell növelni
- a kapcsolt energiatermelés alkalmazhatósági vizsgálatát szigorítani kell

¹⁰³ <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/nov/04/greenhouse-gases-rise-record-levels>

¹⁰⁴ http://klima.kvvm.hu/documents/14/NES_6.4c.pdf

¹⁰⁵ Feiler J., Ürge-Vorsatz D. (2010) Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában

http://www.nfft.hu/dynamic/Hosszu_tavu_kibocsatas_csokkentesi_celok_Magyarorszag_vonatkozasaban.pdf

- az energia árában a lakossági árkompenzáció helyett az érintett lakosság energiahatékonyság növelését kell támogatni
- a biomassa energetikai célú felhasználásánál a legkisebb elfogadható tüzelési hatásfokot növelni kell
- a megújuló villamos energiatermelési támogatási rendszert úgy kell kialakítani, hogy a kiváltott fosszilis tüzelőanyag mennyisége minél nagyobb legyen
- a közösségi közlekedés jelenlegi részarányát meg kell őrizni
- a kombinált áruszállítást fejleszteni, arányát növelni kell
- városi és elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése szükséges
- útdíj rendszer szükséges
- hulladékkezelés gyakorlatát javítani kell
- a legmagasabb energiaigényű termékek nagyarányú újrahasznosítása szükséges
- az élelmiszer eredetű hulladékok biogáz célú hasznosítását meg kell valósítani

A minisztérium szakértői szerint hazánk is el tudja érni 2050-re a 80%-os kibocsátás-csökkentési célt, figyelembe véve azt is, hogy a magyar lakosság 2050-re a becslések szerint 8,9 millióra fog csökkenni. A dokumentum szerint az energiaszektoron belül a villamos energia szerepe fog megnőni. Az energiahordozók közül a megújulók mellett a nukleáris energia használatával számolnak, illetve a szén leválasztás és tárolás (CCS) elterjedésével. A 3. ábra tartalmazza a számított üvegházgáz kibocsátás csökkentési lehetőségeket.

Szektor	2007	2050	2050	magyarázat
	CO2 ekv. millió t	Csökkenés %	CO2 ekv. millió t	
erőművek	18 396	80	3 679	CCS? + technikai potenciál a kibocsátás csökkentésre 95 %-ot meghaladó
ipar – energiafogyasztás	10 081	15	8 569	CCS a nagyobb kibocsátóknál? + emiatti energiaigény növekedése + megújulóakra átállás + olajfinomítás megszűnik?
ipar – technológia	5 395	60	2 180	CCS a nagyobb kibocsátóknál?: cement, mész, vasipar, mészkőfelhasználás az erőművekben, tejszínhab parton megszüntetése, marad az altatógáz, hűtő- és klímaberendezésekben CO2, többi F-gáz felhasználása marad, meglévő direkt égetés részben elektromos
közlekedés – közúti	12 641	95	632	megújuló, elektromos autók, üzemanyagcellás autók
közlekedés – vasút, hajózás	194	100	0	
mezőgazdaság – energiafogyasztás	1 097	95	55	épületek passzívra alakítása, gépek főleg megújuló energia felhasználásával
mezőgazdaság – technológia	9 477	17	7 880	Sertésállomány -40%, műtrágya-felhasználásból eredő kibocsátás felezése
lakosság – energiafogyasztás	8 450	95	422	átlagos épület minimum passzív házzá alakítva (esetenként 0 kibocsátásúvá) – 45 % határfok növekedés, tüzelés 90 %-a villamos
hulladék	4 136	95	207	égetésnél CCS?, lerakóknál metán visszanyerés, ami energiatermelésre fordítódik, hasonlóképp a szennyvízkezelésben
egyéb fogyasztók – energiafelhasználás	3 913	95	196	átlagos épület minimum passzív épületté alakítva (esetenként 0 kibocsátásúvá) – főképp épületekhez kapcsolódó kibocsátások
energia – technológia (fugitív)	2 165	95	108	hazai kőolaj és földgáz kitermelés megszűnik az ezzel kapcsolatos kibocsátásokkal, földalatti gáztárolásra nem lesz szükség, marad: lignit bányászat kb. 0 kibocsátással, gázhálózat szivárgása megszűnik a lakossági felhasználás hiányában
LULUCF	-4 138	0	-4 138	Marad konstans erdősítés ellenére – klímaváltozás miatt növekvő mértékben kibocsátó is a LULUCF szektor
összesen	71 806		19 790	

3. ábra - Szektorális kibocsátási szintek csökkentése 2050-re – egy lehetséges forgatókönyv (Feiler J., Ürge-Vorsatz D. (2010) Hosszú távú (2050) kibocsátás csökkentési célok Magyarország vonatkozásában)

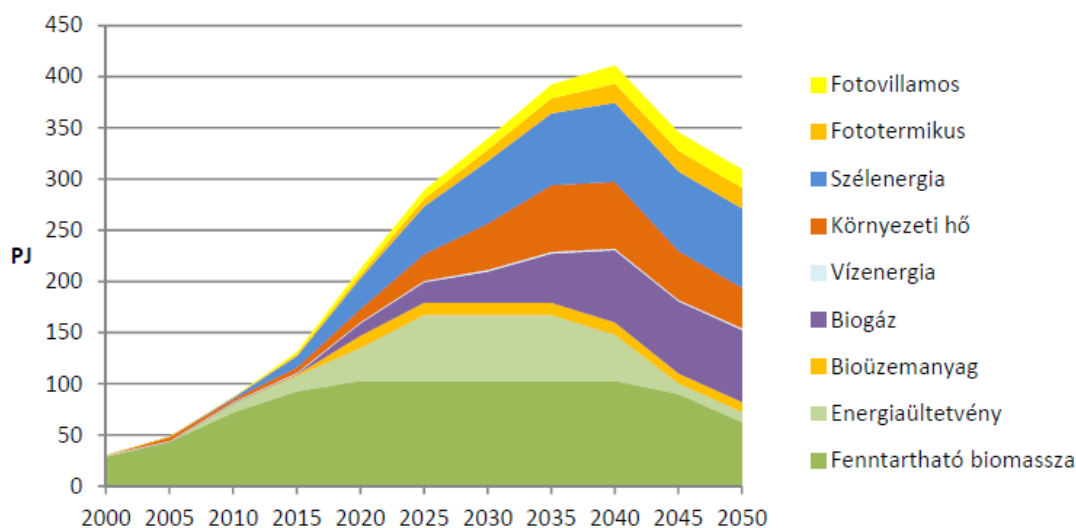
A hazai üvegházgáz kibocsátás csökkentést jól szolgálhatja az MTVSZ által kidolgozott (5.6 fejezetben bemutatott), de nem elfogadott klímatorvény-javaslat¹⁰⁶, és az abban javasolt erőforrás kvóta, zöld piac és visszatérülő alap. Az Új Nemzeti Energiastratégia mint lehetséges eszközt javasolja a klímatorvényben javasolt kvótarendszert, ám sajnos semmi garancia sincs annak valós bevezetésére.

Az ELTE TTK Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék vezetésével 2011 őszén elkészült az „Erre van előre! Vision 2040 Hungary I. I” című kötet¹⁰⁷, ami kifejezetten a hazai adottságokat és lehetőségeket figyelembe véve vizsgálja a hazai üvegházgáz-csökkentési lehetőségeket. A másfél éves kutatás és a számítógépes modellezés alapján a szerzők azt állítják, hogy 2040-re akár 100%-ban megújuló energiaforrásokat használva lehetne hazánk energiaszükségletét biztosítani. Ezt egy olyan optimista forgatókönyv esetén tudnánk elérni, amely „a bürokrácia

¹⁰⁶ http://www.mtvsh.hu/klimatorveny_a_fenntarthato_tarsadalomert_torvenytervezet

¹⁰⁷ <http://www.legszenyvezes.hu/errevan.pdf>

szempontjából optimális körülményeket feltételez”. A tanulmány szerint három pillérre támaszkodva érhető el ez a cél: növelni kell az energiahatékonyságot, illetve cél az energiatakarékosság és megújuló energiahordozók használata. A kutatók szerint az energiahatékonyság javításában igen nagy potenciál van: 30-40 éven belül 4-szeres, esetenként 10-szeres hatékonyság-növelést tesznek lehetővé az ismert műszaki lehetőségek. Ezáltal az ország teljes energiaigénye a jelenlegi 1086 PJ-ról 2040-re 480 PJ-ra, 2050-re 296,6 PJ-ra csökkenhet. Ezáltal 2050-ben a 2000-ben felhasznált energia csupán 27 százalékát használnánk fel. A 2040-es célszint összevethető a brit és a dán forgatókönyvvel is, melyek 55 százalékos csökkentés lehetőségével számolnak. Az energiatakarékosság szemléletváltást kíván a döntéshozóktól, hisz az olcsó gázárak és a gépkocsi használatot ösztönző szabályozások nem erősítik kellően a lakosokban az energiatakarékosság fontosságát. Olyan jogszabályi környezetre van tehát szükség, ami az energiatakarékosságot ösztönzi gazdasági és szabályozási szempontból egyaránt. A harmadik pillér a zöld energiák felhasználása. A kutatók kiemelik, hogy a jelenlegi zöld energia használatok közül több, különösen a bioenergia használat sok módja nem fenntartható. A szerzők viszont kijelentik, hogy „a korábbi vélekedésekkel ellentétben, a megújuló energiaforrások igenis rendelkezésünkre állnak abban a mennyiségben, amire reálisan szüksége lehet egy fejlett technológiát ésszerűen alkalmazó társadalomnak”. A tanulmány szerint 2040-re 480 PJ-ra növelhető a megújuló energiatermelés, ami így a teljes energia ellátást fedezné, azaz kiváltható lenne az atomenergia és a fosszilis tüzelőanyag használat. A forgatókönyv szerint a villamos áram aránya megnő a teljes energia felhasználásban, de a teljes felhasznált mennyiség nem nő, hanem a többi energia használata csökken. A tanulmány szerint a megújuló energiák közül a fenntartható biomassza és a biogáz, illetve a szénenergia szerepe nő, emellett rövidtávon az energiaültetvények szerepével is kalkulálnak.



4. Ábra: A megújuló energiaforrások az összes nettó energiaellátás tekintetében a Vision 2040 Hungary forgatókönyvében (PJ), (forrás: *Erre van előre! Vision 2040 Hungary 1.1, 2011, Környezeti Nevelési Hálózat OE*)

Egy 2010-es uniós szintű Greenpeace kalkuláció szerint 2050-re az európai áramellátás 97%-át, a teljes energiafelhasználás 92%-át lehetne megújuló energiaforrásokból biztosítani már a szélenergia, napelemek és egyéb technikai eszközök jelenlegi fejlettségi szintjén is.

Feladatunk tehát biztosítani, hogy megvalósuljon ez a lehetőség, és 2020-ra jelentősen csökkentsük az energiafelhasználás és növeljük a zöld energiák arányát, illetve hogy 2050-re más országoktól függetlenül saját megújuló energiákra támaszkodva tudjuk hazánk energiaellátását biztosítani.

6.2 Alkalmazkodás

Mivel Magyarországot kiemelten sújthatja, sújtja a klímaváltozás, ezért több konkrét feladatunk is van, mellyel elősegítjük az alkalmazkodást. Az alkalmazkodás lehetőségeit elsősorban a VAHAVA jelentés¹⁰⁸ tartalmazza (3.2 fejezet). A jelentés kitér a várható árvizek, belvizek, aszály, és az özönvízszzerű zivatarok kárainak kezelésére, valamint a teendőkre, többek között a természetvédelem, a közlekedés, élelmiszerellátás, vízgazdálkodás és a környezet-egészségügy területén. A jelentés kiemeli, hogy mind a lakosságot, mind az önkormányzatokat, mind a vállalkozásokat és a mezőgazdasági termelőket megfelelően fel kell készíteni a várható hatásokra.

A 2007-ben elfogadott Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában (NÉS) az alkalmazkodási stratégia két célt határoz meg:

- 1. Felkészíteni a hazai gazdaságot és a társadalmat egy valószínűsíthető melegebb és szárazabb időszakra.*
- 2. Létrehozni olyan gyorsan reagáló technikai, pénzügyi, szervezési feltételeket, amelyek alkalmasak a váratlanul jelentkező szélsőséges időjárási események káros hatásainak megelőzésére, illetve kezelésére.*

Több párt és szakértő is javasolta, hogy a hazai mezőgazdaságot is mihamarabb át kell alakítani a megváltozott körülményekre, például szárazságtűrő fajták elterjesztésével. Európán belül Magyarország a legveszélyeztetettebb a csapadékmennyiség csökkenésének szempontjából, ezért a vízkezelési stratégiákon túl konkrét lépéseket kell tenni, melyek a víztakarékosságot, a csapadékvíz megtartást szolgálják. Az árvizek erősödésének orvoslására a magyar tudósok az Új Vásárhelyi-terv megvalósítását szorgalmazzák.

A városokban is kiemelt feladat a forrásához való alkalmazkodás, fel kell készíteni városainkat a hőhullámokkal szemben. A fás, parkos területeket növelni kell, biztosítani kell a városokban a víz megtartást. Adott szélsőséges esetben biztosítani kell megfelelően hűtött

¹⁰⁸ <http://www.vahavahalozat.hu/>

területeket arra érzékeny embereknek, elsősorban időseknek. A heves esőzések okozta vizek városi elvezetésére is fel kell készíteni a városokat, a csatorna rendszert.

Egy hazai kutató ajánlásokat¹⁰⁹ dolgozott ki az éghajlatváltozásnak a biológiai sokféleségre gyakorolt káros hatásainak mérséklése érdekében, ágazatonkénti bontásban. Természetvédelmi, vízgazdálkodási, erdészeti, mezőgazdasági, sőt közlekedési feladatokat is meghatározott az őshonos fajok védelme érdekében.

Magyarország elemi érdeke, hogy haladéktalanul kezdje végrehajtani a különböző kutatásokban, elsősorban a VAHAVA jelentésben meghatározott feladatokat, melyekkel mérsékelni lehet az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásait. Ha tovább késlekedünk ezen lépésekkel, akkor már nem tudjuk megelőzni a későbbiekben nagy valószínűséggel bekövetkező hatalmas káreseményeket.

6.3 Zöld gazdaság ösztönzése

A magyarok 73%-a gondolja azt az Eurobarometer 2011-es felmérése¹¹⁰ szerint, hogy a klímaváltozás elleni küzdelem és az energiahatékonyság növelése elősegíti az EU gazdaságának a fellendítését. A ciprusiak és a svédek 92%-a gondolja így, míg a Litvánok csupán 66%-a. A magyar lakosok 19%-a szerint biztosan nem segít a gazdaságnak a klímaváltozás elleni harc. Ez a kisebbség európai összehasonlításban viszont jelentős arány: Magyarországon a 4. legtöbb a szkeptikusok aránya az EU-ban.

Szakértők szerint hazánknak még rengeteg kibocsátás csökkentési tartaléka van mind energiatakarékosságban, energia-hatékonysági fejlesztésekben és a megújuló energiák hasznosításában. A Levegő Munkacsoport szerint¹¹¹ még jelenleg is számos környezetkárosító ágazat kap bújtatott támogatást. Igen jelentős és valódi gazdaságszerkezeti átalakításra lenne tehát szükség, hogy valóban a klímavédelmi szempontok szellemében alakuljon át a hazai termelés. Ez konkrét gazdasági haszonnal is járna: a fajlagos energia-felhasználás csökkentése javítja a termelékenységet, fokozza az energiaellátás biztonságát és csökkenti hazánk függését az energiainporttól. A lehetőségekkel összhangban a zöld gazdaság fejlesztését gyakorlatilag az összes politikai erő támogatja Magyarországon. A Fidesz választási programjában is szerepelt a zöld gazdaság ösztönzése, a zöld munkahelyteremtés, az MSZP zöld new deal és zöld fordulat fontosságát hangsúlyozza, a Jobbik is elkötelezett a klímavédelem mellett, az

¹⁰⁹ Czucz Bálint: Az éghajlatváltozás hazai természetközeli élőhelyekre gyakorolt hatásainak modellezése, Doktori (PhD) értekezés, Budapest, 2010.

http://phd.lib.uni-corvinus.hu/523/1/czucz_balint.pdf

¹¹⁰ http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_372_en.pdf

¹¹¹ http://levegő.hu/tevekenysegeink/allamhaztartasi_reform, <http://www.mri-kossuth.hu/hirek/tudomany-110910/varosi-klima.html>

alapvetően zöld identitású LMP pedig a „Munkát, levegőt!” költségvetési javaslatában részletes javaslatokat is kidolgozott.

6.4 Kutatás, fejlesztés

Mind az uniós FP7 program, a LIFE+ program és kisebb részben a hazai OTKA program támogatja a klímaváltozással, megújuló energiákkal kapcsolatos kutatásokat. A megújuló energiák hatékonyabb felhasználási lehetőségeit az ebben érdekelt ipar kutatja talán a leghatékonyabban. Hazánkban a Nyugat-Magyarországi Egyetemen működik 2009 óta egy nemzetközi klímakutató központ.

Fontos a jelenlegi kutatási támogatások megtartása, hazai szinten a növelése. Fontos, hogy a hazai egyetemek, kutatóintézetek minél hatékonyabban tudjanak pályázni az uniós forrásokra. Nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a kutatások eredményeit hatékonyan tudják a projektben részt vevő civil szervezeti partnerek a közvélemény és a döntéshozók felé kommunikálni. Lényeges lenne a klímatudomány határterületeinek kutatása, így szükség lenne részletesebb szektorális adaptációs kutatásokra, klímaváltozás és egyéb szennyezések (légszennyezés, vegyi szennyezések) közötti kapcsolatok kutatásokra. Hazai civil szervezetek többször felhívták a figyelmet¹¹² a városklíma kutatások szükségességére, mivel a városban élőket, azaz a lakosság többségét fokozottan sújthatja a klímaváltozás, hisz városi hőszigeteken akár 6-8 fokkal is melegebb van, mint a város menti területeken.

Fontos lenne, hogy a kutatások eredményei minél hamarabb épüljenek be a döntéshozatalba, a politikai döntések ugyanis gyakran sok éves kutatási eredményre támaszkodnak, nem veszik figyelembe a változásokat. Példa erre, hogy bár számos tudós, közgazdász bemutatta a bioüzemanyagok környezeti ártalmait, mégis uniós szinten előírták azok bevezetését, itthon pedig a bioenergiák fenntarthatósági kritériumait kérdőjelezzik meg többen.¹¹³

6.5 Klímatudatosság ösztönzése - civil programok

A klímatudatos viselkedésmódok elterjedését a gazdasági ösztönzőkön és az előírásokon túl oktatással, jó példák bemutatásával lehet erősíteni. Hazánkban még mindig jelentősen erősíteni szükséges a környezeti nevelést, és elejét kellene venni a nem valós fenntarthatósági formákat ösztönző részérdekeket védő kampányoknak.

¹¹² http://www.levego.hu/hirek/2011/07/varosklima_budapest_a_szeszelyes_varos

¹¹³ www.mtvsh.hu/dynamic/biomassza-dilemma2.pdf

Az ÚSZT KEOP pályázatain belül, folytatva az ÚMFT rendszerét, 2010-ben és 2011-ben „Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő” kampányokat és mintaprojekteket támogattak. A korábban a civil szervezetek számára nyitott KEOP pályázatok nagy részére 2011 őszén éppen nem lehetett pályázni és a korábban az év elején beadott pályázatokról sem született még döntés.

A zöld szervezetek támogatása az elmúlt években jelentősen beszűkült. Fontosnak tartanánk ezért a civil szektor erőteljesebb támogatását. Az általános civil támogatások, mint az NCA és a környezetvédelmi támogatások ezzel ellentétben jelentősen csökkentek. A hazai zöld szervezetek közös közleménye szerint „Bár a Fidesz-KDNP választási programjában a civil szervezetek megerősítését irányozta elő, a szektor működési feltételei folyamatosan és nagymértékben romlottak az elmúlt másfél évben”.¹¹⁴

¹¹⁴ http://levego.hu/hirek/2011/11/osszeomlas_szelen_a_hazai_civil_szektor