

Környezetpolitikai döntések elősegítése

*Döntéstámogató háttéranyag az éghajlatvédelmi
törvény megalkotásához*



Környezetpolitikai döntések elősegítése

*Döntéstámogató háttéranyag az
éghajlatvédelmi törvény megalkotásához*

Írta

Gyulai Iván

Kiadta

Ökológiai Intézet a Fenntartható
Fejlődésért Alapítvány
3525 Miskolc, Kossuth u. 13.
www.ecolinst.hu
ISBN 978-963-88489-0-1
2009 augusztus

A munkát szakmailag segítette

Sándor Judit, Vezér-Szörényi László és mindazok,
több százan, akik részt vettek a koncepció
kialakításának folyamatában, vitáiban, s értékes
meglátásaikkal, kritikáikkal elősegítették a javaslat
kimunkálását.

Köszönet illeti mindnyájukat!



Készült a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium „Zöld
Forrás” programjának (K-36-08-00185A), valamint a Magyar
Természetvédők Szövetségének anyagi támogatásával.

Tartalom	2
Előszó	4
Mi az oka a környezeti problémáknak?	5
Miért kell csökkenteni az energiafelhasználást?	6
Pedig időszerű lenne megkérdezni!	6
Helyettesíthetők-e a fosszilis erőforrások?	8
Mindenféle erőforrás, vagy csak a fosszilis erőforrások felhasználását kell csökkentenünk?	9
Sok energiát fogyasztunk-e Magyarországon?	9
Miért kell Magyarországon minden áron csökkenteni a fosszilis energiafelhasználást?	9
Hogyan függ össze a gazdasági növekedés és a környezet leromlása, és miért kell állandóan növekednie a gazdaságnak?	9
Milyen okai vannak az éghajlatváltozásnak?	10
Miért szükséges a felszín természetes vegetációborítottságának helyreállítása?	11
Hogyan javíthatjuk a felszínborítást?	11
Miért nem célravezető a jelenlegi környezeti szabályozás?	12
Miért elégtelen az éghajlati szabályozás?	12
Mi legyen a környezeti szabályozás logikája?	12
Milyen erőforrásokat részesítsünk előnyben?	13
Mi a fosszilis erőforrás kvótarendszer?	13
Milyen mértékben lehetne csökkenteni a felhasználási jogokat, és ki határozná meg annak mértékét?	13
Hogyan lehet a kvótákat igazságosan szétosztani?	14
Milyen előnyei, illetve hátrányai vannak a különböző alternatíváknak?	15
Hogyan nézne ki az egy főre egyenlően kiosztott kvóta rendszere?	16
Hogyan oldható meg az üzemanyag kvóták kiosztása és felhasználásuk ellenőrzése, ha nem az egyenlő kiosztási módot választjuk?	16
Mi történik az egyes fogyasztói csoportokba újonnan belépőkkel?	17
Mi történik, ha valaki növelni szeretné az energiafelhasználását, de nincs elegendő fogyasztói joga?	17
Hogyan viszonyul a rendszer az Európai Unió kibocsátás kereskedelmi rendszeréhez?	17

Mi a kvótapénz?	17
Pénzreform az éghajlatváltozás kapcsán?	18
Miért nem szükséges, hogy a kvótapénz negatív kamatozású, valódi szabadpénzként működjön?	18
Lenne-e a kvótapénznek fedezete?	18
Milyen pénzként határozhatnánk meg a kvótapénzt?	19
Átváltható-e a kvótapénz forintra?	19
Lejárathoz kötött-e a kvótapénz?	19
Mire lehetne felhasználni a kvótapénzt?	19
Milyen fenntarthatósági kritériumok mentén lehetne belépni az üzleti láncba?	20
Miért van szükség erre a bonyolult kvótapénz rendszerre?	20
Miért lenne jó a kvótapénz a hazai gazdaságnak, és miért élénkítené a hazai kis és közepes vállalkozásokat?	20
Mi a visszatérülő alap, és hogyan működik?	20
Mi a visszatérülő alap forrása?	21
Miért jó a visszatérülő alap?	21
Milyen költségek terhelnék a visszatérülő alapból nyújtott hitelt?	21
Korlátozza-e a kvótarendszer az áruk és tőke szabad áramlását?	21
Korlátozza-e a kvótarendszer a fogyasztást?	22
Nem kell-e tartani ennek a rendszernek a magas tranzakciós költségétől és bürokratikus voltától?	22
Minden rendszer kijátszható, lesznek, akik összegyűjtik ezeket a jegyeket és kereskednek vele. Kikerülhető ez egyáltalán?	22
Hogyan hatna a kvóta rendszer a MÁV-ra, egyáltalán a tömegközlekedésre?	22
Miért kell belenyúlni a piaci folyamatokba, ha felmennek az olajárak, teret kap az alternatív energiaforrás, ha le, akkor pedig nem ésszerűtlene az ilyen irányú fejlesztések?	23
Milyen társadalmi költségei vannak ennek vidéken? Vidéken sokkal rosszabb energia hatékonyságú környezetben élnek. Sokkal rosszabb helyzetből indulnak.	23
Hogyan változik, csökken, annak a kvótája, aki beruházott energiahatékonyságba?	23
Nem vezet-e a kvótarendszer az energiaárak emelkedéséhez, és ha igen, akkor hogyan fizetik vissza a megtakarításokból a beruházást?	23
Hogyan fogja érinteni a mezőgazdaságból élő családi vállalkozásokat az elképzelés?	23
Össze lehetne foglalni egyszerűbben az eddig leírtakat?	24

Tisztelt Olvasó!

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG ORSZÁGGYŰLÉSE 2009. JÚNIUS 22-ÉN FOGADTA EL AZT A HATÁROZATOT, AMELLYEL CÉLUL TŰZTE KI EGY ÉGHAJLATVÉDELMI TÖRVÉNY MEGALKOTÁSÁT.

Az elfogadott Országgyűlési Határozat hangsúlyozza, hogy a törvény adjon átfogó választ - a hazai adottságok, a nemzetközi és az európai közösségi együttműködésből adódó feltételek figyelembevételével - az éghajlatváltozással összefüggő ökológiai, társadalmi és gazdasági problémák okaira, hajtóerőinek kellő hatékonyságú mérséklésére olyan eszközrendszer megvalósításával, amely a fenntarthatóság keretei között biztosítja a magyar társadalom szükségleteinek kielégítését. Ennek érdekében olyan eszközrendszer kidolgozását ajánlja, amely ütemezetten mérsékli a hazai társadalom teljes fosszilis energiafelhasználását, és ezen keresztül elvezet az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának csökkentéséhez, továbbá keretet ad a megújuló energiaforrások felhasználásának bővítéséhez. A határozat kitér a hazai ökoszisztémák alkalmazkodóképességének javítására, a felszínborítás helyreállítására is.

A Magyar Természetvédők Szövetsége jó egy éve indította el erre irányuló kezdeményezését, amelynek keretében határozott elképzeléseket fogalmazott meg egy integráló eszközrendszer, a fosszilis erőforrás felhasználási jogok (röviden kvóta) bevezetésére. A javaslat alkalmas a környezeti célkitűzések teljesítésére, a szociális igazságosság javítására és a gazdaság élénkítésére. A koncepció részleteit az Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány dolgozta ki. Az Alapítvány a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium anyagi támogatásával most egy program - Környezetpolitikai döntések elősegítése -- keretében azon dolgozik, hogy egyértelmű szakmai támpontokkal segítse a döntéshozókat munkájukban.

Tisztelettel kérjük, tanulmányozza át az Önhöz eljuttatott anyagot! Kérdéseire, felvetéseire szívesen válaszolunk amennyiben azokat elküldi a gyulai@ecolinst.hu levélcímre.

Köszönjük figyelmét!

Gyulai Iván

Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány

Mi az oka a környezeti problémáknak?

Az élőlények, de általában a rendszerek mindegyike, egy másik rendszer szabadenergiájával (negatív entrópiájával) táplálkozik. A növények a Nap szabadenergiájával, a növényevő állatok a növények szabadenergiájával, a ragadozók a növényevők energiájával, az ember a növények és állatok szabadenergiájával, az emberi társadalom pedig főleg a fosszilis energiaforrásokban rejlő szabadenergiával, a kályhánk a fa és szén szabadenergiájával táplálkozik. Miközben a kályhánkban a szén elég, felmelegíti a kályhát, a kályha felmelegíti a szobát, a szoba falai pedig a külvilágba sugározzák a hőt. A szénben tárolt, rendezett szabadenergia kötött, hasznosíthatatlan energiává és rendezetlen anyaggá alakul, noha mennyisége nem változik.

Tehát, miközben az egyes rendszerek táplálékként elveszik környezetük szabad energiáját s így környezetüket rendezetlenné teszik, annak szabadenergiáját kötött energiaként szórják szét a térben. Az ember megeshi a csirkét, megszünteti rendezettségét, energiáját és anyagát átalakítva szétszórja a térben. A társadalom a fosszilis energiaforrásokban rejlő szabadenergiát kötött energia formájában szórja szét, miközben környezetét egyre rendezetlenebbé teszi. Egy idő után, ha a környezet már rendezetlenné vált s szabadenergia készletei elfogytak, rendeznünk kell a környezetünket. Ehhez egy másik, szabadenergiával még rendelkező rendszer felhasználása szükséges. Ha találunk ilyet, akkor azt tesszük rendezetlenné, és ez így megy tovább, amíg találunk szabadenergia forrásokat.

Talán belátható, hogy a környezetvédelem is a fenti sorba illik, hiszen a rendezetlenné tett környezetet szeretné rendezni, de ezt csak egy másik környezeti rendszer kárára tudja elvégezni. Ezért a környezet védelme sem más, mint folytonos átterhelés, egyik környezeti rendszerről a másikra. Ráadásul azt is szem előtt kell tartanunk, hogy egyetlen biológiai vagy társadalmi termelői folyamat sem termelhet több energiát, mint amennyit elvett környezetéből.

Persze van, létezhetne másféle gondolkodás is. Szerencsére a környezeti rendszerek, mint öfenntartó rendszerek, bizonyos határok mellett képesek önmagukat regenerálni. Ez nyilvánvaló, hiszen egy-egy természetes rendszer a Nap szabadenergiájának folyamatos megkötésével biztosítja saját újrendezését. Mi emberek és bárki más, aki ezeket a rendszereket energianyeresre használja, addig vehetünk el energiát - és annyit vehetünk el - e rendszerektől, amíg nem sértjük regeneráló képességüket. Ezt nevezük eltartóképességnek. Vagyis az ember és más élőlények együttesen az eltartóképességnek megfelelő mennyiségű szabadenergiát vehetnek el a megújuló élő rendszerekből.

A növekedésorientált világgazdaság egyre több energiaforrást fogyaszt, és ez az előbbi termodinamikai törvény értelmében egyre súlyosbodó környezetromláshoz vezet. A probléma megoldásának a kulcsa tehát az emberiség olyan fejlődése, amely csak annyi erőforrás felhasználással jár, amennyit a természetes rendszerek képesek megújítani.

A jelenlegi közgazdasági eszközök azonban nem képesek a természeti erőforrások tartamos használatát biztosítani. Másként, a társadalmi alkuban létrejött társadalmi és gazdasági peremfeltételek nem felelnek meg a fenntarthatóság követelményeinek. Új peremfeltételek megadására van szükség, a régiek egyidejű felszámolása mellett.

Az eddigi peremfeltételek azért sem váltották ki a termelők és fogyasztók tiszteletét a természeti erőforrások iránt, mert a természeti erőforrások árazása nem tükrözte valós rendelkezésre állásukat, szükségüket, sérülékenységüket. A fogyasztás állandó növelését nem tette volna lehetővé, ha a természeti erőforrások szükségükkel, sérülékenységükkel arányosan kerülnek beárazásra. Az alacsony árazásnál sem a társadalom, sem a gazdaság nem bánik takarékosan az erőforrásokkal. Ez a folyamat sajnos párhuzamosan növelte a társadalmi értékvesztést, mivel az anyagi értékek kerültek megbecsülésre, s az anyagi értékeket megalapozó természet lebecsülésre. Ennek megfelelően az a tudomány és technika gyarapodott, amely jeleskedett az anyagi javak előállításában, ellenben nem törődött az alulértékelt természeti javak megőrzésével. Így az egyensúlytalanság folyamatosan mélyül, a hamis értékek pedig egyre erősödnek.

Az ember által okozott környezeti változások hatásai azonban negatív visszacsatolásúak, s amennyiben végre figyelembe vesszük ezeket a negatív visszajelzéseket, nyilvánvalóvá válik, hogy meg kell változtatnunk azokat a peremfeltételeket, amelyek a társadalmi értékválsághoz, egyben társadalmi és környezeti konfliktusok sorozatához vezettek. Ma már jól érzékelhető, hogy az olcsó természeti erőforrás árakat a jövő generációk fogják kiegyensúlyozni a valós értékre, amikor kénytelenek lesznek kifizetni a környezeti változások következményeit, az árvizek és az aszályos időszakok kárait, a drága élelmiszereket, sorolhatnánk még...

Az egyensúlytalanság helyreállításához tehát olyan eszközt kell választanunk, amely igazodik a természeti erőforrások valós rendelkezésre állásához, szűkösségéhez és sérülékenységéhez. A szűkösség és sérülékenység kétféle módon fejezhető ki: vagy a természeti erőforrás valós értékével arányos árat szabunk (azaz adóval terheljük az erőforrások árát), vagy csökkentjük a kínálatát (azaz korlátozzuk az erőforrásokhoz való hozzáférést).

Az erőforrások kínálatának csökkentése piaci alapon árazza be az erőforrásokat, így azok szűkösségét tükrözi. Ez a korlátozás elvezethet a felhasználás csökkentéséhez, kikényszerítheti a technikai innovációt, élénkítheti a piacot és segíthet a társadalmi igazságtalanságok megszüntetésében.

Miért kell csökkenteni az energiateljesítményt?

Amikor energiapolitikai kérdésekről beszélünk, akkor az energiaellátás biztonságát tartjuk elsődlegesnek. Az energia biztosítása alapvető kérdés, hiszen ezer szálon kötődünk hozzá. Kialakult struktúráink működtetése, élelmiszereink megtermelése, vízellátásunk, a közlekedés és szállítás, háztartásaink, irodáink, gyáraink üzemeltetése elképzelhetetlen nélküle.

Miközben élvezzük az energia által biztosított jól berendezett életünket, az utóbbi időben felmerült néhány kényelmetlen kérdés, amit nem lehet válasz nélkül hagyni. Az egyik probléma, hogy belátható közelségbe került a fosszilis erőforrások elapadása, a másik, hogy már olyan sokat égettünk el ezekből, hogy az égéstermékek megváltoztatták a légkör összetételét, és éghajlatváltozáshoz vezettek. Nem mellesleg, saját forrásaink itthoni szükségleteinknek csupán jelentéktelen hányadát képesek fedezni, így külső függőségünk egyre erőteljesebb. 2009 elején az orosz-ukrán gázvita kapcsán már megtapasztalhattuk ennek a függőségnek a veszélyeit.

Az éghajlatváltozás és a fogyatkozó fosszilis erőforrások miatt a fosszilis erőforrások megújulókkal történő helyettesítése, illetve a hatékonyság javítása - mind az energiatermelés, mind az energiafogyasztók vonatkozásában - már egy ideje az érdeklődés középpontjába került. Így a szakemberek is általában a helyettesítés és a hatékonyságjavítás témájában vetik fel kérdéseiket. Ugyanakkor szinte soha sem teszünk fel azt a fenntarthatósági kérdést, hogy vajon miért is fogyasztunk ennyi energiát?

Pedig időszerű lenne megkérdezni!

Az emberiség talán kollektíve úgy vélekedik, hogy mire elfogynak a fosszilis energiahordozók, addigra megtaláljuk a korlátlanul rendelkezésre álló, környezetileg tiszta energiát. Egyesek ennél is tovább mennek és azt állítják, már léteznek is ezek a találmányok, és példák hosszú sorát említik, mondván, csupán az olajlobbi akadályozta meg ezek elterjedését.

A „korlátlanul” rendelkezésre álló energiát nem is kell keresni, hiszen itt van a Nap energiája, ami körülbelül tízezerszer több energiát sugároz egy év alatt a Föld felszínére, mint amennyit ennyi idő alatt felhasználunk. (2006-ban kerekén 11 milliárd tonna kőolajjal egyenértékű energiát használtunk fel a Földön a legkülönbözőbb forrásokból.) Környezetileg tiszta energiát azonban hiába is keresnénk, ilyet elvileg nem találhatunk. Ennek egyszerű oka van: minden energiateljesítmény anyagfelhasználást is feltételez. Hogy mi ennek a következménye azt már megtapasztalhattuk a Föld története során. A Nap energiáját hasznosítani képes, zöld szintestekkel rendelkező élőlények, a növények az evolúció sodrában felfedezték, hogy a Nap energiája egy végtelen nagy forrás, és versenytársaikkal szemben specializálódtak ennek hasznosítására. Meg is lett az eredménye! A bolygó addig redukált légköréből fokozatosan megkötötték a

szenet, és anyagcsere végtermékükkel, az oxigénnel „teleszemetelték” a bolygó légkörét. A reduktív légkör oxidatívvá alakult, ami talán a legnagyobb eddig ismert környezeti változás volt a bolygó életében. Ami katasztrófa volt a korábbi szerveződés számára – például megszűnt az életet létrehozó feltételrendszer –, az ugyanakkor utat nyitott egy teljesen másféle evolúciónak, amelynek egyik pontján megjelenhetett az ember is.

Az ember most valami teljesen hasonlót tesz, mint korábban a növények. Felfedezte, hogy elégetheti a növények által megkötött napenergiát, ami olaj, gáz, szén, fa formájában raktározva pihent ezidáig. Miközben ezt teszi, az égetés során felszabadítja a növények által egykor kivont szenet. Az égéstermékek a nyelők (tengerek, talaj) kapacitásainak végeessége okán a légkörbe kerülnek és megváltoztatják annak fizikai összetételét. Mint ismert, az ipari forradalom óta mintegy hatvan százalékkal nőtt az üvegházhatású gázok koncentrációja a légkörben. A szerkezeti változások funkcionális változásokkal is járnak, így többek között létrejön az éghajlatváltozás jelensége. Vajon az ember is olyan "sikeres" lesz, mint a növények, és sikerül az oxidatív légkört visszaalakítania reduktívvá?

Talán a két fenti példa elég érvet szolgáltatott arra, hogy belássuk, nincs környezeti szempontból tiszta energia, a „jóból” is megárt a sok. Ha valamiből túl sokat használunk fel, a környezet változásai elkerülhetetlenek, és ha a környezet változik, annak is alkalmazkodnia kell, aki a változást létrehozta. (A kérdést más megvilágításban az előző pontban láthattuk, amely a környezeti probléma létrejöttét elválaszthatatlannak tartotta a szabadenergia felhasználástól.)

Hogy milyen mértékben haladjuk meg a fenntarthatóságot, azt nagyon jól megvilágítja, hogy a Földön lévő fosszilis készletek összesen három napig lennének képesek pótolni a Nap sugárzó energiáját ha azt helyettesíteni kellene, és képesek lennének hozzáférni és elégetni egy időben a még meglévő forrásaikat. Vagyis a növényi élet nagyon lassan, több százmillió éven keresztül gyűjtötte össze a Nap sugárzó energiáját, amit az ipari forradalom kezdete óta egyre intenzívebben pocsékolunk el.

Mivel az ember segítségül hívta a földben elraktározott napenergiát, jóval több átalakítást tudott elvégezni környezetén, mint amennyit az tolerálni képes. Ennek következtében túlhasználta a környezeti rendszerek eltartóképességét és veszélybe sodorta saját fennmaradását.

Ennek értelmében teljesen nyilvánvaló, hogy az ember csak környezetének eltartó-, és tűrőképességének megfelelő mennyiségű erőforrást vehet igénybe. Mivel ezt a szintet jócskán meghaladtuk, ezért nincs más választásunk, mint az erőforrások felhasználásának mérséklése.

Ugyanerre a következtetésre jutunk, ha az éghajlatváltozás felől közelítjük meg a kérdést. Ugyan az ember próbál a szokásos módon gondolkodni és cselekedni - nevezetesen az okozatokat gyógyítani -, de ezzel csak elhalasztja, és talán örökre elmulasztja a még meglévő cselekvési lehetőséget. Teljesen logikus ugyanis, hogy a kibocsátásokért közvetlenül, vagy közvetve a fosszilis energiahordozók a felelősek. Közvetlenül azért, mert elégetjük őket és így szén kerül a légkörbe, közvetve pedig, mert használatuk során üvegházhatású gázok kerülnek a levegőbe. Például a talaj szántása során oxidálódik a humusz, a műtrágya alkalmazása miatt dinitrogén-oxid kerül a levegőbe - a közvetlen és közvetett terheléseknek se szeri, se száma.

Ezek után nyilvánvaló, hogy nem a kibocsátásokat (output), hanem a „bebocsátásokat”, inputokat kellene korlátozni. Ki hiszi el, hogy csökkennek a kibocsátások, ha abszolút mértékben nő a fosszilis erőforrás felhasználás? Márpedig ez tény, és az is, hogy erre a hatékonyság fejlesztése sincs befolyással, hiszen segítségével javul ugyan a erőforrásfelhasználás hatékonysága, de nem csökken annak abszolút mértéke.

Ugyan mindenki jól tudja már, hogy nem lehetne tovább növelni az üvegházgáz kibocsátást, globális szinten csak fokozódik a környezetre háruló teher. Talán fölösleges számolgatni, hogy mennyi fosszilis készlet van még a föld mélyén, mert akármennyi is van, abból már nem volna szabad semennyit sem elégetni az éghajlatváltozás fenyegetése miatt.

A helyzet azonban nem így áll. Az emberiség energiafogyasztása tovább növekszik. A világ energiafogyasztása évente 2,4%-kal nő, és a század közepére azt jósolják, hogy megduplázódik.

A fogyasztás növekedés jelentős része a feltörekvő piacok miatt következik be.

A bővülő fogyasztást az olaj és gáz korlátos volta miatt elsősorban szénből, kisebb részben megújuló forrásokból fedezik. Az USA-ban a villamosenergia-termelés felét, Indiában a háromnegyedét, Kínában a nyolcvan százalékát a szén adja. A fosszilis energiahordozók összetételén belül az olaj felhasználásának növekedési üteme enyhén csökken, a széné pedig ennél jelentősebben emelkedik. Mindez annak ellenére történik, hogy a széntüzelés a leginkább felelős (40%-ban) a szén-dioxid kibocsátásért.

A növekedési trendeket érzékeltetendő: az olajkitermelés első 125 éve alatt termeltünk ki ezer milliárd (1 billió!) hordó kőolajat, és ennyi igény mutatkozik a következő 30 évben is. A világ napi kőolajfogyasztása 80-85 millió hordó körül ingadozik, jelenleg a világválság miatt az alacsonyabb sávban tartózkodik. A növekvő igények alapján azonban 2030-ra 120 millió hordó kitermelésére lehet számítani. Ezt a jóslást a Kínában eladott gépkocsik száma alapozza meg, ahol jelenleg évente több, mint 4 millió autót adnak el, de az igények növekedése miatt a következő húsz évre 400 millió gépkocsi eladását prognosztizálható.

Föltéve, ha lesz elegendő üzemanyag! Tudni kell ugyanis, hogy már túl vagyunk az olajkitermelési csúcson, a fele készlet, – mégpedig a kisebb költséggel, hatékonyan kitermelhető rész –, már elfogyott.

Miközben a fosszilis készletek fogyasztása sem csökken, az újra felfedezett megújuló források nem a légkörre veszélyes fosszilis erőforrások helyettesítését szolgálják, hanem hozzájárulnak a növekedéshez. Németországban számos szélerőművet állítanak rendszerbe, ám azok még az elektromos áram iránti igény növekedését sem tudják önmagukban kielégíteni.

Helyettesíthetők-e a fosszilis erőforrások?

A világ energiafelhasználásának 34%-át az olaj, 21%-át a gáz, 24%-át a szén, 7%-át a nukleáris, 14%-át pedig a megújuló erőforrások adták 2007-ben. Ez összességében 11,43 milliárd tonna olaj éves elégetésével egyenértékű. Ha nem ellenezzük a nukleáris energia hasznosítását, akkor a fosszilis energiahordozókat kellene csak kiváltani, ami összességében a világ energiaellátásának 79%-át adja, vagyis olajban kifejezve kereken 8 milliárd tonna olaj helyettesítését jelentené.

A 14% megújuló erőforrásnak kereken a fele biomassza, 40%-a vízenergia, és a maradékon belül található a napenergia (49%), a szél (29%) és a földhő (22%). Ha a nap és szél hasznosítását a teljes energiaszerkezetben vizsgáljuk, akkor azok egyenként fél százalék körüliek.

A nukleáris energiát ma a világon 442 atomreaktorban alakítják át elektromos energiává. 2025-re 4%-os kapacitás bővítést terveznek a világon. A fejlesztés drága, a beruházás, építés a költségek háromnegyedét teszi ki, igaz, a működtetés olcsó. Az erőművek általában az első 10-16 évben kitermelik a költségeket.

Ha a jelenlegi technikai ismereteink mellett kívánnánk a fosszilis tüzelőanyagokat helyettesíteni, akkor napi egy gigawatt, ezer megawatt megújuló kapacitást kellene átadni ahhoz, hogy 2050-re a fele fosszilis energiaforrást helyettesítsük. Még ha ez meg is történne, akkor is az évszázad közepére 550 ppm-re nőne az üvegházhatású gázok koncentrációja a levegőben. Amennyiben csak napi 500 megawatt teljesítménnyel tudjuk növelni a megújuló kapacitásokat, úgy 2050-re az ÜHG koncentráció eléri a 750 ppm-et a levegőben, ez pedig már jóval túlmutat a még esetleg tolerálható 2 °C felmelegedésen. De még erről sincs szó jelenleg! A szükségkel szemben csak Kínában hetente két 500 megawattos széntüzelésre épülő erőművi kapacitást adnak át, az Amerikai Egyesült Államokban pedig 150 új széntüzelésű erőmű üzembe állítását tervezik a közeljövőben. Vagyis szó sincs arról, hogy az emberiség kijózanodott volna fosszilis erőforrás-ittasságából!

Mindenféle erőforrás, vagy csak a fosszilis erőforrások felhasználását kell csökkentenünk?

A fenti fejtegetésekből teljesen nyilvánvaló, hogy az energiafelhasználást abszolút értelemben, az energia forrásától függetlenül kellene csökkenteni. Ehhez további érvet szolgáltat, hogy kizárólag csak kisebb energiafelhasználás esetében van esélyünk a fosszilis energiaforrások helyettesítésére.

Az alábbiakban ismertetett tervben mégsem tűzzük ki célként a társadalom által fogyasztott összes energia mennyiségének csökkentését, noha annak távlatos céljáról nem kellene letenni. A mostani javaslat a fosszilis erőforrások felhasználásának csökkentését sürgeti. A csökkentés megvalósulhat takarékoság, az energiahatékonyság-növelés és az erőforrás-helyettesítés kombinációjával, és akár az összes energiafelhasználás növekedését is eredményezheti, miközben a fosszilis erőforrások felhasználásának csökkenése is biztosított lesz.

Sok energiát fogyasztunk-e Magyarországon?

Ha a világ egy főre jutó energiafogyasztását tekintjük, akkor egy átlag magyar másfélszer fogyaszt többet egy átlagos világpolgárnál. Ez kevesebb, mint egy amerikai 4,1-szeres, vagy egy uniós polgár 2,2-szeres fogyasztása az átlaghoz képest. Dél-Ázsiában 0,21, Afrikában 0,11 ez az érték.

Miért kell Magyarországon minden áron csökkenteni a fosszilis energiafelhasználást?

Ha valaki teljesen érzéketlen lenne a környezeti problémákra, vagy nem hiszi, hogy a fosszilis energiák fogyasztásának köze van a környezet károsodásához vagy az éghajlat változásához, az is beláthatja, hogy függőségünk a külső erőforrásoktól éppen elegendő érvet szolgáltat a fosszilis erőforrások felhasználásának csökkentésére.

Kőolaj tekintetében 86%, földgáz esetében 82%, szén esetében 40%-ban függünk az importtól, míg hazai olajkészleteink jelenlegi fogyasztási szintünk fedezéséhez 3, gázkészleteink 9 évre lennének elegendők. Ráadásul a hazai primer energiafelhasználásban a gáz 44,3, a kőolaj 24,2%-ot képvisel, a kettő együtt közel 70%-ot. Ilyen mérvű kiszolgáltatottság teljesen függő és zsarolható helyzetbe hozza hazánkat, és ezen nem segít az sem, ha alternatív gázvezetékekbe fektetünk milliárdokat.

Hogyan függ össze a gazdasági növekedés és a környezet leromlása, és miért kell állandóan növekednie a gazdaságnak?

Az első ésszerű válasz, hogy a világgazdaság azért növekszik, mert egyre több ember él a bolygón, és egyre több ember lép fel szükségletein túli fogyasztási igénnyel. Ám ha megvizsgáljuk, hogy az állandóan növekvő világgazdaságból hogyan részesülnek a világ polgárai, akkor érzékelhetjük, hogy a növekedésből a gazdagok nagyobb, ráadásul egyre nagyobb szeleteket hasítanak ki, míg a szegénység szintje alig javul, vagy épp rosszabbodik. A növekedés hajtóereje tehát nem elsősorban az, hogy egyre több ember alapvető szükségletét kell kielégíteni, hanem, hogy kevesek kapzsiságát.

Tovább boncolva a kérdést észre kell venni, hogy a pénz kamatozó természete hozza létre ezt az állapotot. A pénz kamatozó természete miatt a társadalom nagyobb hányada, kb. 80%-a kamatterheket fizet, mivel vagy közvetlen adóssága van, vagy mert a mások által felvett kölcsönök kamatai beépülnek az árakba. Az egyes országokban a termékek árainak átlagos kamatterhe 30-50% között változik. Ez attól is függ, hogy az állam mennyire adósodott el, hiszen adóssága adó, illeték, járulék formájában terhelődik át a teherviselő rétegekre.

A kifizetett kamatterhek azokhoz vándorolnak, akik pénzt halmoztak fel, és azt kamatoztatják. Ők a társadalom jó tíz százalékát képviselik, míg a maradék tíz százalék kamatterhei és kamatjövedelmei kiegyenlíti egymást. A kamat tehát a jövedelmek folyamatos társadalmi szintű átcsoportosítását jelenti a szegények

felől a gazdagok irányába, a munkával szerzett jövedelem felől a munka nélkül szerzett jövedelem felé. Nem meglepő módon ugyanez történik nemzetközi szinten is: az eladósodott országok munkával szerzett jövedelme a tőketulajdonosokhoz vándorol.

Mind a szegénység adóssorsa, mind a gazdagság tehetősége növekedésre kényszerít. Az adóssággal terhelt állam csak a növekedésben láthatja a kiutat, mint ahogyan a fojtogató kamatterhektől sem lehet másként, mint több munka árán megszabadulni. A gazdagság pedig azért vezet növekedéshez, mert a tőke további gyarapítása nem képzelhető el növekedés nélkül. A kamatos kamat természetéből kifolyólag azonban ez a növekedési kényszer gyorsuló ütemű, exponenciális természetű, ami idővel mindenképpen a társadalom, a gazdaság és a környezet robbanásszerű roncsolódásában nyilvánul meg.

A növekedés természetesen nem valósulhat meg anélkül, hogy így, vagy úgy ne rónánk egyre több terhet a környezetre, vagyis a környezeti válság közvetlenül összefonódik a növekedéssel és közvetve a pénz kamatozó természetével.

A következőkben tehát elengedhetetlen megfontolnunk, hogy a környezeti problémák megoldása nem képzelhető el a pénz természetének megváltoztatása nélkül!

Milyen okai vannak az éghajlatváltozásnak?

A jelenlegi felfogásban az éghajlatváltozás egyetlen döntő okaként a fosszilis erőforrások elégetéséből származó üvegházgáz kibocsátás szerepel. Az éghajlatváltozásnak azonban több tucat, együttesen ható oka lehet. Ezen okok közül lehetséges, hogy számos hatótényező passzív, és közömbös a változás létrehozásában. Azonban az nem valószínű, hogy a jelenség egyetlen tényezőre lenne szűkíthető.

Minden változás, így a környezeti változások is, valamilyen szerkezeti változásnak a következménye. Ha megváltoztatjuk valaminek a szerkezetét, előbb-utóbb a működése is megváltozik. Az éghajlat változása közvetlenül a légkör fizikai összetételének megváltoztatásával függ össze, nevezetesen az üvegházhatású gázok koncentrációjának megnövekedésével. Közvetve azonban mindennek az oka, hogy az ÜHG nyelők beteltek, sőt a nyelők kapacitásai csökkennek. Ennek hátterében további szerkezeti változások állnak. Például a tengerek karbonát formában, leginkább mészvázak élőlények testében megkötve nyelik el a szén-dioxid nagy részét. Ám, ha jelentős mértékben csökken ezen élőlények biomasszája, akkor ez az elnyelő képesség is csökken. Ez csak az egyik közvetett kapcsolat az éghajlatváltozás és az élővilág degradációja között. Ugyanez leírható a talaj esetében is, ahol a talajéletet degradálja az emberi tevékenység, amelynek következtében a talajlakó mikroorganizmusok mennyisége feleződik, harmadolódik a talajban.

Egy másik, döntő szerkezeti változás a Föld felszínborításának megváltoztatása, amelynek legalább olyan szerepe van az éghajlat alakításában, mint magának az üvegházhatású gázok kibocsátásának. A felszín struktúrájának, ezzel funkciójának megváltoztatása okán (tér szerkezeti változások) az ember a felszín éghajlatalakító hatásait is befolyásolta. Megváltozott a felszín vegetációs borítása, a borítás milyensége s időbeli lefutása, megváltozott a felszín sugárzási-elnyelési tulajdonsága (albedója), a vízháztartásban, a mikro-, s mezoklíma alakításában betöltött szerepe.

Ma az emberiség az egész bolygó szárazföldjének negyedét használja mezőgazdasági termelésre. Ennek klímamódosító hatása nemcsak az üvegházhatású gázok kibocsátásán keresztül s nem csupán a csökkent szénmegkötés révén értelmezhető, hanem a megváltozott felszín funkciómódosulása révén is (mikro- és mezoklíma, vízháztartás, széljárás, földfelszín hőmérséklet stb.). A felszín tulajdonságainak radikális megváltoztatását jelentik a különböző infrastruktúrák s települések által elfoglalt területek. A folyók vízjárásának megváltoztatása, a lecsapolások, tározók építése, a lefolyás lassítása vagy gyorsítása, mind-mind alapvető ökológiai feltételek módosítását jelentik, amik magával vonják a vegetáció változását, a felszínborítottság és funkció módosulását.

Amennyiben tehát választ szeretnénk adni az éghajlatváltozásra, a földfelszín térszerkezetében okozott változásokat az ÜHG kibocsátással minimum egyenrangú terhelésként kell kezelnünk. A természetes

vegetáció folyamatos fogyatkozása az üvegházhatású gázok kibocsátásával vetélkedő terhelés, s ezek ráadásul egymás hatását is erősítik. Az ÜHG kibocsátásra módosuló éghajlat rontja a biomassza produkció esélyeit, ezzel gyengíti annak szénmegkötő szerepét. Az emberi beavatkozások hatására a kiterjedésében csökkenő természetes vegetáció nem képes lépést tartani a növekvő szén-mobilizációval.

A terhelések szempontjából fontos kérdés, hogy ne csak a közvetlen terhelőket (értsd: üvegházhatású gázokat) tekintsük károsnak, hanem azokat is, amelyek kerülő úton vezetnek a helyzet romlásához. A terhelés, jelen esetben a kibocsátott anyag, bármilyen természetes vagy természetidegen anyag lehet. A környezetet nemcsak toxikus anyagokkal, de egyébként nem toxikus anyagok túlzott kibocsátásával is terhelhetjük. Pontosan erre mutat rá a szén-dioxid története. Az éghajlatváltozás esetén csábító, hogy csak az ÜH gázokkal foglalkozzunk, s más kibocsátásokkal nem. Ugyanakkor más kibocsátások toxikus voltuk miatt csökkentik a környezeti szolgáltatásokat. Jó példa a kén-dioxid, ami a savas ülepedés miatt rendez át egy sor környezeti folyamatot, s ennek hatására csökken a produkció, vagy éppen letális hatások jönnek létre (pl. erdőpusztulás). Ez közvetetten, az ökoszisztéma-szolgáltatások módosításán keresztül hat az éghajlatra.

A természeti erőforrások elvétele a biogeokémiai ciklusok tér-idő eloszlását, s a kialakult egyensúly-közeleli állapotokat zavarja meg. Az ember belenyúl a kialakult eloszlásokba, s új disztribúciókat hoz létre. Például koncentrálna bizonyos anyagokat, másokat éppen szétszór a térben, átalakít anyagokat, s más formába hoz. Olyan anyagokat is kibocsát, amelyekkel nem tudnak a kialakult folyamatok mit kezdeni.

Miért szükséges a felszín természetes vegetációborítottságának helyreállítása?

Az éghajlatváltozás mechanizmusait vizsgálva az előzőekben három terhelést említettünk: az ÜHG kibocsátást, a felszínborítás megváltoztatását és az élővilág faj- és egyedszámának csökkenését. Érdemes megfigyelni, hogy ha az utóbbi kettő degradálódik, akkor az ÜHG semlegesítése is csökken, valamint az ökoszisztémák éghajlatalkító szolgáltatásai is módosulnak.

Elengedhetetlen az ÜHG kibocsátás csökkentése, de azt is látnunk kell, hogy ez a csökkentés csak hosszú távon hozhat pozitív hatásokat. Ha ma megtennénk az elvárt lépéseket, és helyreállítanánk az ipari forradalom előtti terhelési szintet, akkor is várhatnánk legalább száz évet, amíg a légkör összetétele normalizálódik.

A felszín borítottságának rekonstrukciójának, vagy legalább részleges helyreállításának kedvező hatása azonnal érezhető: javul a mikro- és mezoklíma, a vízháztartás, nőnek a nyelő kapacitások, javul a biológiai sokféleség, és mindezek következtében javul a környezeti rendszerek éghajlati változásokhoz való alkalmazkodóképessége.

Hogyan javíthatjuk a felszínborítást?

Nyilván nem lehet az ember által használt felszíneket teljesen visszaadni a természetnek, hiszen részben közvetlen életterünkről, illetve táplálékunk megtermeléséről van szó. Azonban minden szinten javíthatunk a felszín éghajlat befolyásoló tulajdonságain.

Mindenekelőtt a legfontosabb, hogy befejezzük a zöldfelületek területének további csökkentését, megszüntessük az ún. zöldmezős beruházásokat. Ezután javíthatunk az erdővel borított felszín szerkezetén: egyrészt szükséges az erdővel borított területek nagyságának növelése, másrészt a meglévő erdők szerkezetét a természetesség irányába kell javítani. Növelni kell a vizes élőhelyek kiterjedését, át kell alakítani a mezőgazdaság jelenlegi szerkezetét a gabonatermelés dominanciája felől a zöltség és gyümölcsstermesztés irányába. Ennek további indoka, hogy egy sokkal változatosabb mezőgazdasági szerkezet biztosíthatja az önellátás képességét, ahol nagyobb a termékdiverzitás, az ellátás biztonsága, és amely több embernek ad munkát és jövedelmet, mint a jelenlegi fosszilis energia dominált mezőgazdaság. A települések klímaturatos kialakítása, a hőt elnyelő és kisugárzó felületek csökkentése, zöldítése, a parkosítás, vízfelületek létrehozása tovább javíthatja a felszín éghajlat befolyásoló tulajdonságait.

Miért nem célravezető a jelenlegi környezeti szabályozás?

A környezet terhelését ma a környezet szennyezésével azonosítjuk, és ezért a környezeti szabályozás a szennyezések megelőzésére, csökkentésére, vagy kompenzálásra koncentrál. Nem foglalkozunk ugyanakkor azzal a ténnyel, hogy a szennyező kibocsátások minden esetben természeti erőforrások felhasználásával járnak, ami viszont elválaszthatatlan a természetes életterek igénybevételétől, átalakításától. Így a környezetet háromféle módon terheljük, de ez a három mód nem kezelhető elkülönítve.

A szabályozás további hibája, hogy csak a jelentős környezeti hatással járó kibocsátásokat próbálja kezelni, a jelentékteleneket, vagy a diffúz szennyezőket alig. A helyileg nem kezelt kibocsátások azonban globálisan összeadódnak, hatásukra megjelent az ózongyógyás, az éghajlatváltozás, a fajok pusztulása.

A szabályozó tehát az outputoknak ad korlátokat, s nem szabályozza az inputokat, pedig az outputokat az inputok mennyisége és minősége szabja meg.

Miért elégtelen az éghajlati szabályozás?

A fentihez hasonló a helyzet az üvegházhatású gázok esetében is, ahol a szabályozás az összes levegőbe bocsátott ÜHG mennyiségét kívánja korlátozni, s nem azoknak a folyamatoknak az anyag- és energia inputját szabályozza, amelyekből a kibocsátások származnak.

A hibát csak súlyosbítja, hogy a szabályozó egy számára nem megismerhető rendszerbe nyúl bele, s annak csupán néhány kitértetett elemére vonatkozik a szabályozás. A szabályozás szándéka ezért eltérül a rendszer egészében, mivel a nem szabályozott elemek képesek átvinni a terheléseket. Jó példa erre a biomassza felhasználás, amivel ugyan egyrészt fosszilis erőforrásokat akarunk tehermentesíteni, másrészt szén-dioxidot akarunk megspórolni, ám a biomassza kis energiasűrűsége miatt így a környezeti tér igénybevétele nő meg, s ennek következtében csökken az erőforrások megújuló képessége, vagy fokozódik a környezet terhelése. Az elégtelen szabályozás miatt átterhelések jönnek létre a globális térben az országok között, amit a szakma „karbonszivárgás” névvel illet.

Mi legyen a környezeti szabályozás logikája?

A jelenlegi output oldali, illetve a rendszerbe belenyúló szabályozással szemben az input oldali szabályozásra kell átállni. A rendszerből származó ÜHG kibocsátás akkor fog csökkenni, ha input oldalon csökkentjük az anyag- és energiabevitelt a rendszerbe. A rendszer hatékony működését nyilván úgy tudjuk fokozni, ha folyamatosan elveszük tőle az inputokat. Bőséges, korlátozatlan input esetén a rendszer nincs hatékonyságra kényszerítve. Igaz, ezt szeretnénk elérni az output és a rendszer-szabályozással is, de mint láthatjuk, a rendszer kitér ez elől a kényszer elől, mert képes kerülőutakon hozzáférni megszokott forrásaihoz (átterhelések a globális térben, átterhelések a környezeti „elemek” között).

A fentiek értelmében a követendő szabályozási modellnek input és output oldalnak kell lennie, viszont a rendszert fekete dobozként kell kezelnie, s nem szabad a rendszer elemeit befolyásolnia, módosítania.

A szabályozás alapja egy egységes környezeti rendszermodell, ami az ember szempontjából a környezetet állapotként, erőforrásként és térként értelmezi. Ezek közül az erőforrás és tér *input*, az állapot *output* értelmű. Az input oldalon a szabályozást az elvétel jellemzi, azaz a maihoz képest kevesebb erőforrást és térhasználatot kell a rendszerbe betáplálni, míg output oldalon szabályozni kell a kibocsátható hulladékok milyenségét, minőségét (pl. toxicitás). A hulladék kibocsátás mennyiségi szabályozását azért nem szükséges output oldalon szabályozni, mert az anyag- és energiaáramok csökkentése eleve magával vonja a mennyiségi csökkentést, viszont nem jelenti automatikusan a szennyezési tulajdonság, erősség, toxicitás csökkentését. Szűkített input oldalon ez a kérdés azért oldódik meg, mert a termelési rendszereket rákényszeríti a vertikális összekapcsolódásra, hogy azok egymás outputjaival táplálkozzanak.

Jól látható, hogy az input és output oldali szabályozás erősíti egymást. Az input oldali szabályozás, amelyet gazdasági szabályozó eszközökkel kell megoldani, csökkenteni fogja az output oldali kibocsátásokat,

viszont az output oldali szabályozás kiszzelektálja azokat az erőforrásféleségeket, amelyek feldolgozása során nem elkerülhetők a toxikus kibocsátások. Míg input oldalon a szabályozó eszközök közgazdaságikak, addig output oldalon a szabályozó eszközök tiltó, jogi eszközök.

A környezetet károsító kibocsátások esetében a negatív externáliák internalizálása nem tekinthető elfogadható szabályozó eszköznek. A környezeti károkozás megfizetése, beépítése az árakba ugyanis nem vonja magával a károsítás megszűntét. Ezzel szemben a probléma kiterjesztésének „kiváló” eszköze, hiszen a fennálló probléma orvoslása állandó erőforrás inputokat igényel. Ezen tulajdonsága miatt nem pozitív viselkedést, erkölcsöt erősít meg a társadalomban – üzenete: ha megfizetem, okozhatok károkat másoknak.

Milyen erőforrásokat részesítsünk előnyben?

A természeti erőforrásokat szokás megújulóakra és nem megújulóakra csoportosítani. A kép ennél árnyaltabb, hiszen, amíg a Nap, víz és szél az emberiség távlatait figyelembe véve megújulónak tekinthető erőforrás, addig a geotermikus energia, vagy a biomasszában rejlő energia csak korlátosan képes megújulni, ezért túlzott használata esetén kimeríthető. Azok az erőforrások, melyek újraképződési üteme messze alulmúlja a felhasználás ütemét, nem tekinthetők megújulóknak. Ennek megfelelően a megújuló és nem kimeríthető energiaforrások felhasználása kívánatos, de még ebben az esetben is figyelemmel kell lenni a környezeti körülményekre, elsősorban az élőhelyek és a környezeti folyamatok fenntartására. A kimeríthető erőforrások használata kimeríthetőségük szintje alatt, nagy körültekintéssel elképzelhető, míg a fosztilis erőforrások használatának folyamatos csökkentése egyértelmű célunknak kell lennie.

Mi a fosszilis erőforrás kvótarendszer?

A fosszilis erőforrás kvótarendszer (továbbiakban kvóta) a fosszilis erőforrás felhasználás abszolút értelmű csökkentésének integráló eszköze. Célja a fosszilis energiahordozók és az üvegházhatású gázok kibocsátásának ütemezett, évente megvalósuló csökkentése, az energiatakarékosság, -hatékonyság és a fosszilis erőforrások helyettesíthetőségének megteremtése, továbbá az igazságos társadalmi teherviselés és az erőforrásokhoz való egyenlő hozzáférés biztosítása.

A kvótarendszer célja technikailag úgy teljesíthető, hogy a különböző energiafelhasználók csoportjai között felhasználási jogokat osztunk szét, és ezeket a felhasználási jogokat összességében évről évre csökkentjük. Az egyes fogyasztók fogyasztási szükségleteik szerint többet vagy kevesebbet fogyasztanak, mint a számukra kiosztott fogyasztási jog. Akik jogokat takarítanak meg, jogaikat értékesíthetik azok részére, akik többet fogyasztottak a rájuk eső felhasználási jogoknál.

A rendszer az emissziókereskedelmi rendszer tükörképe, csak hogy itt nem a kibocsátásokkal, hanem az energiafelhasználási jogokkal történik a kereskedés.

Milyen mértékben lehetne csökkenteni a felhasználási jogokat, és ki határozná meg annak mértékét?

A felhasználási jogok csökkentési üteme számos tényezőtől függ:

- Mekkora a technikai potenciál?
- Mekkora a megtakarítási potenciál?
- Melyik fogyasztási csoportban mekkora a technikai és megtakarítási potenciál?
- Milyen mértékű hiányt (keresletet), vagy többletet (kínálatot) állítunk elő a felhasználási jogok piacán?
- Mekkora a kibocsátási jogok piacán a szabályozás által létrehozott hiány?

A rendelkezésre álló erőforrásokat elméleti és technikai potenciállal jellemezhetjük. A technikai potenciál arra vonatkozik, hogy a jelenlegi technikai ismeretek mentén mennyi energiát tudunk előállítani adott erőforrásból, míg az elméleti potenciál az erőforrások abszolút rendelkezésre állását adja meg.

Az elméleti potenciál tekintetében a legnagyobb készlet napenergiából, majd szélből, vízből, geotermikus és biomassza energiából áll rendelkezésre. Ezzel szemben a technikai potenciál éppen fordított: leginkább a legkisebb potenciállal rendelkező biomasszát tudjuk energiává átalakítani.

Mindezek ismeretében érthető, miért kulcsfontosságú a fosszilis tüzelőanyagok helyettesíthetőségének kérdése, azaz hogyan tudjuk növelni a megújuló felhasználásának technikai potenciálját. Ezen a téren az első lépés az innováció, ezért nem vitás, hogy az első időszakban az ezzel kapcsolatos kutatás-fejlesztési tevékenységet kell előmozdítani.

A megtakarítási potenciál ágazatok szerint változik. A gazdaság a verseny miatt hatékonyságra kényszerített, ezért a legtöbb termelői tevékenység energiahatékony. A hatékonyság azonban tovább növelhető, amennyiben a mainál drágábban állnak rendelkezésre az erőforrások. A legnagyobb megtakarítási potenciál a háztartásokban van, mivel itt a legnagyobb mértékű a fogyasztói magatartás szerepe a takarékoságban.

A megtakarítási potenciál jelentős része helyes fogyasztói döntések révén, külön anyagi ráfordítás nélkül is kiaknázható. Ennek kimerülése után ad lehetőséget az energiahatékonyságot növelő beruházások köre, például az elavult, energiapocsékoló háztartási fogyasztók cseréje.

A technikai és megtakarítási potenciál figyelembevételével a különböző szektorokban más és más célkitűzéseket kell meghatározni az éves csökkentési célok területén. A potenciálokon túl azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a piacra kerülő, fel nem használt fogyasztói jogok ne haladják meg a keresletet, mert akkor értékük csökkenni fog. Kedvezőbb, ha inkább enyhe kereslet keletkezik, bár a túlkínálat sem okozna feltétlenül problémát, mert a megtakarítások pénzben kifejezhető része környezetbarát technológiák bevezetésére fordítható. A takarékoságot nagyban befolyásolhatja az európai emisszió-kereskedelem piaca is. Erős kereslet és magas árak mellett nagy lehet a megtakarítási kedv.

Mindezen szempontok mérlegelése után a kvóta kezelő szerve évente, a fogyasztási év végén a különböző fogyasztói csoportokra szabottan határozná meg a következő évre vonatkozó felhasználási jogokat. A rendszer bevezetését egy ún. tesztév előzné meg, ami lehetővé tenné a mérlegelést.

Hogyan lehet a kvótákat igazságosan szétosztani?

A szabályozó rendszer legérzékenyebb kérdése a fogyasztási jogok szétosztása. Ennek oka, hogy már kialakult élethelyzetek vannak, és így bizonyos kiosztási módokhoz nehéz lenne alkalmazkodni. Veszélyt jelent továbbá az is, hogy a rendszernek nagyon sok szereplője van, ami nehezíti az igazságos és átlátható elosztást.

Éppen ezért érdemes alternatívákat felállítani, és azokat alaposan átgondolni.

1. A csökkentési célok mindenkire vonatkoznak
2. A csökkentési célok csak a lakosságra vonatkoznak
3. Az első időszakban csak a lakosságra, vagy csak a többi szereplőre vonatkoznak, majd kiterjed minden szereplőre

1. A csökkentési célok mindenkire vonatkoznak

Az egyik alternatíva, hogy az energiahordozók fajtái és felhasználóiik szerint hozunk létre fogyasztási csoportokat. Ez mindenkit magába foglal, hiszen valójában a termelők is fogyasztók, akik primer energiaforrások fogyasztásából állítanak elő másodlagos, harmadlagos energiát. A szabályozás tehát mindig a kiinduló energiaféleségre vonatkozik. Ha valaki gázt használ elektromos energia termelésre, akkor a fogyasztási jog a gázra vonatkozik, ha elektromos energiát használ fel a szivattyúk működtetéséhez, akkor az elektromos energiára. A lakosság esetében ez értelemszerűen a gázra, szénre, elektromos áramra, vagy a járművek hajtóanyagára vonatkozik.

A különböző fogyasztói csoportokat a hasonló tevékenységet folytatók szerint kell kialakítani a gazdasági szereplők között, pl. energiatermelők, vegyipari vállalatok, mezőgazdálkodók, szolgáltatók, intézmények stb., és ezektől külön kell kezelni a háztartásokat. A különböző fogyasztói csoportok energiaszolgáltatási jogát a kvóta kezelő szerve fogja évről évre csökkenő mértékben meghatározni, a kiindulási értéket pedig a megelőző öt év átlagából képeznék. A fogyasztási jogok elosztásának szabályait és módját maguk a fogyasztói csoport tagjai határoznák meg, kivéve a háztartások fogyasztását, amelynek az elveit jogszabály rögzíti.

Mivel a háztartások reprezentálják a lakosságot, ezért ez a legnagyobb, legösszetettebb fogyasztói kör. A fogyasztói jogok elosztásának itt is több alternatívája kínálkozik. Az egyik, hogy a fűtőanyagra (gáz, szén, olaj, áram), a nem fűtési célú elektromos áramra, és a gépjármű hajtóanyagra külön-külön kvótát állapítanak meg, a másik, hogy mindezekre nézve egyetlen kvótát kap mindenki.

Az első esetben a fűtőanyagok felhasználási jogát a lakótér hőigénye szabná meg, amely a jelenlegi helyzetet tükrözi. Az elektromos áram fejenkénti egyenlő mértékben lenne szétosztva, a gépjárművek hajtóanyaga pedig a jelenlegi felhasználók között, akik kilométer kvótákat kapnának, így ösztönözve őket a kis fogyasztású gépjárművek választására.

A második esetben a fogyasztási jogok egyenlő mértékben és összevontan kerülnének kiosztásra.

2. A csökkentési célok a lakosságra vonatkoznak

A felhasználási jogok csak a lakosság esetében kerülnek kiosztásra, hiszen a lakosság fogyasztásának csökkenése kihat a gazdaság egyéb szereplőire is.

3. Az első időszakban csak a lakosságra, vagy csak a többi szereplőre vonatkoznak, később kiterjed minden szereplőre

A felhasználási jogok csak a lakosság között kerülnének kiosztásra, majd egy felkészülési idő után kiterjedne a rendszer a többi fogyasztói csoportra, vagy pedig először néhány fogyasztói csoportra terjedne ki, és csak később a lakosságra.

Milyen előnyei, illetve hátrányai vannak a különböző alternatíváknak?

A fokozatos bevezetés előnye, hogy időt enged a felkészülésre, és a fokozatos bevezetésnél hasznosíthatók a tanulságok. Ugyanakkor nem lenne célravezető, ha nem terjedne ki a rendszer előbb utóbb minden szereplőre. Igaz, hogy, amennyiben a lakosságra terjed ki csupán, a felhasználási célok csökkenthetőek így is, de ebben az esetben semmi sem ösztönözné a többi szereplőt a takarékosagra, a hatékonyság növelésére, vagy éppen a fosszilis erőforrások kiváltására.

A különböző fogyasztói csoportok kvótakiosztásának öngazgatása leveszi a terhet a kvótakezelő vállárról, lehetőséget ad a szubszidiaritás javítására.

A lakosság esetében a differenciált kvótakiosztás nagyon nagy adminisztratív terhekkel jár, és komoly szakértői, technikai felkészültséget igényel. Ennek ugyan lennének későbbi előnyei, pl. jól képzett szakemberek, magas hozzáadott érték, új munkahelyek és munkalehetőségek, pontos energetikai nyilvántartás stb. Ez a megoldás jobban figyelembe veszi a kialakult élethelyzeteket, de kevésbé alkalmas a szociális igazságosság helyreállítására.

A mindenkire egyenlően kiosztott felhasználási jog adminisztrációja lényegesen egyszerűbb, és mivel a különböző fogyasztási területek egymás között átjárhatók (pl. a mindenki számára egyenlően kiosztott üzemanyag-felhasználói jog révén), ezért a szerényebb életvitelt folytatók nagy megtakarítási potenciállal rendelkezhetnek. Ez a megoldás tágabb lehetőséget ad a környezettudatosabb, szociálisan igazságosabb társadalom kialakítására. Ez a kiosztási mód élénk kereskedést váltana ki a fogyasztási jogok

piacán, hiszen a jelenlegi túlfogyasztók jelentős fogyasztási jog vásárlásra kényszerülnének. Ugyanakkor a szerény életvitelt folytatók a kereslet alakulása szerint jelentős bevételhez juthatnának, amivel javíthatnák saját életfeltételeiket. A folyamatot egyrészt a piacra lehet bízni, amikor a piaci kereslet-kínálat árazná be a kvótákat, másrészt a kvóták árát a kezelő szabályozhatja. Az első időkben valószínű, hogy a piac érdekes ingadozásokat mutatna, de idővel bizonyosan kiegyenlítődne. Például nagy kereslet esetén magasak lennének az árak, ami ugyan elégedetlenséggel töltené el azokat a fogyasztókat, akik eddig sokat fogyasztottak, de még nagyobb takarékosagra kényszerítené azokat, akik ebből jövedelemre tennének szert. A kínálat növekedése kielégítené a magas keresletet egy normális áron. Ugyanakkor nem biztos, hogy szociálisan kívánatos, hogy az amúgy is szegénységben élő réteg még jobban takarékoskodjon az energiával, és az abból nyert megtakarításait más fogyasztásában realizálja. Az ilyen ingadozásokat és helyzeteket lehetne megelőzni a kezelő által megszabott kvóta árral. Egy kezdetben szerény ár megfizethető még akkor is, ha a kialakult élethelyzettől merőben eltérő fogyasztási lehetőségek adódnak a kvóta árából, de még ebben az esetben is jövedelemhez juttathatják az eleve takarékosabb rétegeket.

Hogyan nézne ki az egy főre egyenlően kiosztott kvóta rendszere?

Ebben az esetben mindenkinek van egy elektronikus számlája, amit év elején a kvóta kezelője feltölt az egy főre jutó fosszilis erőforrás fogyasztási lehetőséggel, nem elfeledve az adott évre meghatározott csökkentési célt. A szolgáltatók, pl. áram, vagy gáz szolgáltatók, a szénforgalmazó helyek, vagy az üzemanyagot eladó benzinkutak vásárláskor erre a számlára könyvelik az eladást. A könyvelés valamely egységben történik, pl. joule, mind a kiosztás, mind a vásárlás oldalán. A vásárló folyamatosan követheti az egyenlegét. Amennyiben a kiosztott kvóta elfogyott, úgy a kvótakezelő szervén keresztül vásárolhat felhasználási jogot, amelyet a kezelő rákönyvel a számlájára. Az év végén a számlán maradt felhasználói jogokat értékesíteni kell, amelyekért a tulajdonos kvótapénzt kap, amivel a kvótapénz piacán szabadon rendelkezhet.

A fejenkénti kiosztásnál mindenki kap kvótát, függetlenül attól, van-e autója (vagy mennyi van), gyermek, vagy felnőtt, idős vagy magatehetetlen. Azok esetében akik nem képesek rendelkezni a saját kvótájuk fellett, az eltartójuk, gondviselőjük vagy gyámjuk rendelkezik a felhasználásról (pl. egy sokgyermekes család esetében a családfenntartó).

Hogyan oldható meg az üzemanyag kvóták kiosztása és felhasználásuk ellenőrzése, ha nem az egyenlő kiosztási módot választjuk?

A szabályozás nehézségei a külföldön történő üzemanyag beszerzés lehetőségéből, a fogyasztások nehezen mérhetővé tételéből, a kiadható kvóták nagyságrendjének megadásából, a gépek és gépjárművek eltérő funkciójából, az átváltási lehetőségek széles skálájából adódnak. Ezekre együttesen kell megoldást találni.

A nehézségek lényegesen csökkennek, ha az egy főre egyenlően alkalmazott fogyasztási jog kiosztását követjük, hiszen ebben az esetben csak a tankolt üzemanyag-mennyiséget kell leírni az elektronikus számláról.

A közlekedésben futott kilométerekhez megadott üzemanyag-fogyasztási kvótákkal lehetne korlátozni az üzemanyag fogyasztás mértékét. A kilométerkvótákra átlagos fogyasztásokat lehetne megadni, ami ösztönözné a kis fogyasztású gépjárművek bevezetését.

A rendszer bevezetésének feltétele egy olyan elektronikus kártya, amely regisztrálja a futott kilométereket (autóban), s a fogyasztást (benzinkútnál, új autókánál regisztrálja a valós fogyasztást is), (új autók esetében egyben az autó biztonsági indító kulcsa), s amely a kiadott kvóta szerint engedélyezi a tankolást. A benzinkúton csak ilyen kártyával lehet tankolni. Kártyát a gépjármű tulajdonosai kapnak. A kártyát a kezelő szerv adja ki. A kártyára munkaórák szerinti (gépek), vagy futott kilométer szerint (járművek) fogyasztási kvóták kerülnek. Ezeket előre megállapított normák szerint szabályozzák, illetve figyelembe veszik az éves kiosztható összes kvótát a csökkentési céloknak megfelelően.

Minden elektronikus kártya rögzíti az adott gépkocsi kilométer futását, s a tankolás tényét. A tankolt mennyiségnek és a futott kilométernek egyeznie kell. Ez ellenőrizhető a kártyáról bármikor, így kiszűrhető a külföldi beszerzés. Külföldi út esetén a tulajdonosnak többlet kilométerei keletkeznek, de ettől nem lesz többlet üzemanyag a tankjában, így akár a külföldi tankolás bizonyítása fölösleges is. Bizonyítani azt kellene, ha a tankban a futott kilométerekhez képest többlet üzemanyag volna található. A fogyasztási eltérésekből ilyen adódhatna ugyan, de technikailag megoldható, hogy a kártya mindig a futott kilométert és fogyasztott üzemanyagot regisztrálja (új autókban).

A futott kilométerre, illetve munkaórára kiadott kvóta üzemanyagtakarékos gépjárművek beszerzésére, vagy alternatív hajtóanyag megvásárlására ösztönöz. A bioetanol s a biodízel a kvótarendszerbe tartozna, hogy ne lehessen ilyen irányba környezeti átléteket létrehozni. A gáz és a biogáz egyelőre nem tartozna a kvótarendszerbe, ebbe az irányba ki lehetne térni.

Mi történik az egyes fogyasztói csoportokba újonnan belépőkkel?

A rendszerből lesznek távozók és új belépők. A távozók fogyasztási jogait nem írják le az összes kiosztott fogyasztói jogból, hanem felhalmozzák azok számára, akik a rendszerbe új belépőként jelentkeznek. Az új belépők felhasználási jogát a kezelő szervezet állapítja meg, arányítva a működő, hasonló tevékenységeket végzőkhöz. A következő évben az új belépő már a fogyasztói csoporton belüli elosztást követi, a kezelő a számára meghatározott fogyasztási jogot hozzáírja a fogyasztói csoport összes felhasználási jogához. Amennyiben nem képződne annyi tartalék a kilépőktől, amennyi elegendő az új belépők számára, úgy a kezelő az éves csökkentési cél figyelembe vételével többlet fogyasztási jogot biztosít, de ezek együttvéve a rendszerben lévők fogyasztási jogával, nem léphetik túl az előző évben kibocsátott összes fogyasztási jogot.

Amennyiben erre mégis igény mutatkozna, úgy az egy fogyasztói csoportban lévőknek kell biztosítani a hiányzó fogyasztási jogot a jogok szétosztásánál.

Mi történik, ha valaki növelni szeretné az energiateljesítményét, de nincs elegendő fogyasztói joga?

Amennyiben valaki növelni szeretné az energia termelését, azt megteheti a hatékonyság növelésével vagy valamely alternatív energiahordozóra való áttéréssel.

Hogyan viszonyul a rendszer az Európai Unió kibocsátáskereskedelmi rendszeréhez?

Azoknak a szereplőknek az érdekei, akik az európai emissziókereskedelmi rendszerben vesznek részt, nem sérülnének, sőt ezen az úton nagyobb emisszió csökkenést érnének el, amivel azon a piacon kereskednének.

Mi a kvótapénz?

Aki kevesebb fosszilis energiát fogyaszt, mint a számára kiosztott fogyasztói jog, az a kvótakezelőn keresztül eladhatja fogyasztói jogát olyanoknak, akik elhasználták a számukra kiosztott lehetőséget. A vevő forinttal fizet a fogyasztási jogért a kezelőnek, aki cserébe kvótapénzt ad az eladónak. A kvótapénz ezáltal egy fedezettel rendelkező pénzhelyettesítő eszköz, ami a környezettudatos termékek és szolgáltatások piacán váltható fogyasztásra.

A kvótapénz bevezetésére két lehetőség adódik:

1. Önálló devizaként
2. Pénzhelyettesítőként

A két lehetőség között az a legnagyobb különbség, hogy pénzhelyettesítőként feltétlenül egy már létező pénznemben, pl. forintban névlegesítjük, míg devizaként egy teljesen önálló fizetőeszköz lenne. Így pénzhelyettesítőként jogilag éppen olyan forint lenne, mint pl. az üdülési csekk, míg devizaként egy közgazdaságilag és jogi értelemben is teljesen új fizetőeszköz jönne létre (amit szükség esetén szintén a forintra lehet kötni). Belátható, hogy pénzhelyettesítőként egyszerűbb a kvótapénz bevezetése, viszont ebben az esetben a hitelezés és egyéb fontos banki tevékenységek nem lesznek lehetségesek.

Pénzreform az éghajlatváltozás kapcsán?

Silvio Gesell a Természetes gazdasági rend c. könyvében (1916) a mai tulajdonságú pénz helyett a szabadpénz bevezetését javasolta a visszatérő gazdasági válságok, a jövedelmek szegények és gazdagok közötti átrétegződésének, továbbá a növekedési kényszerből adódó környezeti terhelések megszűnése érdekében. Gesell javaslata szerint a pénzt negatív kamatozással kell ugyanolyan romlandóvá tenni, mint bármely áru. Amíg a jelenlegi kamat a pénztulajdonos előnyeit szolgálja, addig a negatív kamat a közösség vagyonát gyarapítja, mint egyféle adó a pénz tulajdonlásán. A szabadpénz szükségtelenné teszi a további növekedést, és lehetővé teszi, hogy a társadalom a valós szükségleteinek mértékén növekedjék. A kényszeredett és fölösleges növekedésből származó, mértéken felüli erőforrásterhelés is megszűnik ez által. A pénz „elakadásának” veszélye is elhárul, hiszen senki sem tart vissza olyan pénzt, amely elveszíti értékét egyik hónapról a másikra. Vagyis a pénz eddigieknél lényegesen gyorsabb forgását a negatív kamat biztosítja. (Megjegyzendő, hogy Gesell idejében még aranyfedezetű volt a pénzrendszer, ami napjainkban már nem áll fenn.)

A szabadpénz léte a fenntartható társadalom elengedhetetlen feltétele, ahol a társadalom jogos szükségleteit a környezet eltartóképességén belül elégítheti ki, miközben felszámolja a társadalmi feszültségeket okozó jövedelemkülönbségeket.

A kvótarendszer tehát a szabadpénz elveit megvalósító intézmény. Ugyanakkor mégsem javasoljuk negatív kamatozással bevezetni a kvótapénzt, két lényeges indokkal. Egyrészt zéró kamatozásnál nem jelentkezik a negatív kamatozású pénz adminisztrációs terhe, másrészt a pénz megfelelő forgási sebessége a beruházási kényszer fenntartásával is biztosítható e rendszerben. Ennek eszköze a visszatérülő alap, illetve maga a kvóta. Mivel a fogyasztási jogok egyre szűkülnek, így a pénz forgatását ez kényszeríti ki, azaz muszáj beruházni, forgatni a pénzt, hogy kimeneküljünk egy későbbi teher alól. Ugyanakkor a beruházásokat nem terheli a kamat. Egy nyílt rendszerben így a közvetlen kamatterhektől meg lehet szabadulni, egy zárt rendszerben a közvetlen és közvetett kamatterhektől is.

Miért nem szükséges, hogy a kvótapénz negatív kamatozású, valódi szabadpénzként működjön?

A pénz forgásának kikényszerítésére a mai pénzrendszerben a kamat, illetve az infláció szolgál. A pénztulajdonos akkor hajlandó pénzét kölcsön adni, ha magas kamattal kecsegtetik. Az infláció viszont egyfajta ostor, ami kiveti a kispénzű emberek kezéből kevéske jövedelmüket. A szabadpénz világában a negatív kamat oldja meg a pénz forgásának biztosítását, hiszen senki sem szeretné, ha pénze értékét veszítené a hó végén, vagy veszítené reál értékéből. A negatív kamatozású pénz tehát kiváló eszköz a pénz forgásának biztosításához, a beruházások terheinek csökkentéséhez, a jövedelemelosztás igazságosságának helyreállításához, közösségi javak előteremtéséhez stb. Ugyanakkor adminisztrációt is igényel. A nulla kamatozású kvótapénzzel ez az adminisztráció elkerülhető, ugyanakkor a pénzforgás sebességét nem kell sem negatív, sem pozitív kamattal biztosítani, hiszen a fogyasztási lehetőségek korlátozása a gazdaság szereplőit, - termelőket, szolgáltatókat, fogyasztókat - egyaránt a hatékonyság és takarékoság irányába kényszeríti.

Lenne-e a kvótapénznek fedezete?

Amennyiben a kvótapénz pénzhelyettesítő eszköz, a jelenlegi szabályozás szerint muszáj, hogy 100%-os fedezete legyen. A kvótapénz a fel nem használt fogyasztási jogok eladásából származik. Aki túllépte a felhasználási jogát, az felhasználási jogot vásárolhat attól, akinek maradt ilyen joga. Az adás-vétel a

kvótakezelőn keresztül bonyolódik. A vevő forinttal vagy euróval fizet, az eladó kvótapénzt kap. A forint (vagy euró) a kezelőnél marad és kamatozik. A kvótapénz nulla kamatozása.

Amennyiben a kvótapénz nem pénzhelyettesítő, az állam új fizetőeszközként, azaz devizaként bocsátja ki. Ennek a fedezete egyrészt az előző módon képződik, másrészt a jövőbeni energia megtakarítások jelenthetik a fedezetét. Szintén a rendszer fedezetét növelik a forintért (euróért) eladott kvóták kamatbevételei, illetve a nemzetközi kvótakereskedelem bevételei is.

Meg kell jegyezni, hogy a modern pénzrendszerek sehol a világon nem rendelkeznek 100% gazdasági fedezettel, hanem csak jogi biztosítékokkal. E fedezet mértéke átlagosan a pénztömeg mindössze 2-3%-át teszi ki, a rendszer mégis működik. A kvótapénz tehát ez alapján részleges fedezet mellett is működőképes lenne – de ez mindenképpen egy bonyolultabb megoldást jelent.

A legösszerűbb megoldás talán az lenne, ha a kvótapénz pénzhelyettesítőként indulna, de később fokozatosan önálló devizába alakulna át.

Milyen pénzként határozhatnánk meg a kvótapénzt?

A kvótapénz kezdetben papíralapú, nyomtatott pénzhelyettesítő, később vegyes, nyomtatott és elektronikus alapú számlapénz lenne.

Átváltható-e a kvótapénz forintra?

Néhány bevált pénzhelyettesítő esetében létezik az átváltás. Ilyen a svájci WIR, vagy az euró pénzhelyettesítő valutája, a „Chiemgauer”. Ezek frankra vagy euróra váltását illeték terheli, ami néhány százaléktól a tíz százalékig terjedhet. Ennek célja annak ösztönzése, hogy a pénzhelyettesítő használója a pénzt a régióban tartsa, és a helyi gazdasági folyamatok részese legyen. Amennyiben a kvótapénzt forintban névelgesítjük, úgy nincs szükség átváltási árfolyamokra, csak átváltási illetékre. Ellenben, ha a kvótapénzt nem forintban, hanem önálló devizaként definiáljuk, akkor valóban szükség van árfolyamokra, illetékekre és egy komolyabb ráfordítást igénylő banki háttérre.

Lejárathoz kötött-e a kvótapénz?

A negatív kamatozású szabad pénzeket általában lejáratí terminusokhoz kötik, ez a kvótapénz esetében szükségtelen. A kvótapénz akkor jelenik meg valakinek a számláján, ha megtakarított fogyasztási jogát elektronikus számlapénzként rákönyvelik, vagy nyomtatott formában a rendelkezésére bocsátják. A kvótapénz addig forog a gazdaságban, amíg a felhasználási területén a javak vásárlása folytán vissza nem kerül a kibocsátójához. A kibocsátó a folyamat végén pedig a jegybanki pénzkivonás mintájára kivonja a forgalomból.

Mire lehetne felhasználni a kvótapénzt?

A felhasználás mikéntjéről különféle alternatívákat kell felvázolnunk. Nyilvánvaló, hogy a környezeti célok elérése érdekében a kvótapénzt energiatakarékosságra, hatékonyságnövelésre és a fosszilis tüzelőanyag helyettesítésére célszerű költeni. Ebben az esetben gyorsabban lehet takarékoskodni vagy kiváltani a fosszilis forrásokat, ami a felhasználási joggal rendelkezőknek magasabb megtakarításokat eredményez, így a felhasználási jogok gyorsabban csökkenthetők. A másik lehetőség szerint a kvótapénzzel takarékosan gazdálkodó tulajdonos széleskörű, de nem mindenre kiterjedő fogyasztási jogokat kap. Kvótapénzzel fizethetne magáért a felhasznált energiáért, vagy bármilyen olyan áruért, szolgáltatásért, amelyek megfelelnek annak a fenntarthatósági kritériumrendszernek, amely ahhoz szükséges, hogy valamely termelő, szolgáltató a kvótapénzzel kereskedők üzleti láncához tartozzon. Fontos, hogy kvótapénzben lehessen törleszteni az adókötelezettségeket is. Mivel a kibocsátása állami szinten történik, ezért az államnak hivatalos fizetőeszközként kell elfogadnia.

Milyen fenntarthatósági kritériumok mentén lehetne belépni az üzleti láncba?

A fenntarthatósági szempontok környezeti, szociális, üzletikai és piaci megfontolásokat foglalnak magukba. A környezeti szempontok természetesen azokat a megújuló erőforrásokkal előállított termékeket részesítik előnyben, amelyek minimális mennyiségű és a rendszerbe illeszthető, nem toxikus hulladékokat eredményeznek. Lényeges szempont a szállítás távolsága és módja, ami összekapcsolódik a regionalitás előnyben részesítésével is. A szociális szempontok közül az élők munkáinak kedvezményezését tartjuk fontosnak, ezen a téren is előnyt élveznének azok, akik hátrányt szenvedőket vonnak be tevékenységükbe. A helyes üzleti magatartás érdekében egy etikai kódex kerülne kidolgozásra, a piaci szempontok vezérgondolata pedig a helyi termelés és fogyasztás előnyben részesítése lenne.

Miért van szükség erre a bonyolult kvótapénz rendszerre?

Az egyik érv éppen a fenti kérdésre adott válaszban van, nevezetesen a környezeti, szociális, etikai szempontok markáns megjelenítésére ad lehetőséget. A másik fontos érv a regionalitás és a lokalitás erősítése. A harmadik érv a gazdaság élénkítése, aminek keretében új, ráadásul kamatmentes források állnak a gazdaság szereplőinek rendelkezésére. Hasonlítsuk össze a kamatmentes, mindössze bonyolítási költségekkel terhelt pénz visszafizetésének lehetőségét, és a mai, magas kamattal terhelt hitelpénz törlesztésének kínjait. A kamatmentes pénz használatával a hosszú távon megtérülő beruházások is megvalósíthatóvá válnak, megteremtve így annak a lehetőségét is, hogy se a természetet, se a társadalmat ne kelljen a rövid megtérülés érdekében túlterhelni.

Hosszú távon a fenntartható fejlődés csak egy olyan vegyes pénzügyi rendszerben valósulhat meg, ahol létezik egy hagyományos kamatos deviza, mint például a forint, és mellette legalább egy kamatmentes fizetőeszköz is, mint például a kvótapénz.

Miért lenne jó a kvótapénz a hazai gazdaságnak, és miért élénkítené a hazai kis és közepes vállalkozásokat?

Ma a gazdaságot duális szerkezetűnek szokás nevezni, holott a hazai kis- és középvállalkozások nagy része tevékenységében beszállítóként a nagyok termékszerkezetéhez kötött. A valóban duális szerkezet egy függetlenebb termékpálya mentén lenne kialakítható. A fosszilis energiaforrások felhasználásának korlátozása átalakítja a termelés és fogyasztás teljes szerkezetét, ösztönöz az innovációra, a fenntarthatósági kritériumok miatt pedig a helyi, kis és közepes üzemméreteket részesíti előnyben.

A fejlesztéseket, beruházásokat a kamatmentes kvótapénz révén könnyebben lehetne meghitelezni. Ráadásul a vállalkozásokat a szokásostól eltérően nem elsősorban a kínálati oldalon keresztül ösztönzi a rendszer, hanem éppen a keresletteremtés által. A kereslet élénkülését a kvótarendszer bevezetése váltja ki, hiszen az abban résztvevő összes szereplőt a takarékosságra, a hatékonyságnövelésre, vagy az alternatív energiaforrások hasznosítására ösztönzi. Ahhoz, hogy a keresleti oldalt követhesse a kínálati oldal, rendelkezésre áll a kamatmentes hitelt nyújtó visszatérülő alap.

Mi a visszatérülő alap, és hogyan működik?

A visszatérülő alap egy bizonyos cél - jelenleg az éghajlatváltozással összefüggő fenntarthatósági célok - megvalósítása érdekében létrehozott, az államháztartás más rendszereitől szétválasztott, attól külön kezelt, kvótapénzben (nem forintban) nyilvántartott pénzügyi alap. Mivel a kvótapénzek egy zárt rendszert képeznek, ezért az alapban elhelyezett pénzeszközök száz százalékban visszafolyanak az alapba, miután azokat kamatmentes kölcsönként igénybe vették annak kedvezményezettjei, és valós megtakarításaikból, azok keletkezésének ütemében visszafizették az alapba. Az alap pénzeszköze a zéró kamatozású kvótapénz.

Mi a visszatérülő alap forrása?

Ebben az esetben is alternatívákat vázolhatunk fel. Amennyiben az állam úgy dönt, hogy visszaveszi a pénz-kibocsátás jogát, úgy gond nélkül kibocsáthat annyi devizát, amennyi az alap elindításához szükséges.

Amennyiben a kvótapénzt pénzhelyettesítőként kezeli, úgy a kvótapénz fedezetét képező forintbevétel használhatja az alap forrásaként. Az államnak a forintbevétele után kamatjövedelme képződik, ami növeli a költségvetés bevételeit.

A kamatos forint és a kamatmentes kvótapénz nem állnak egymással ellentmondásban, hanem egymást kiegészítik.

Fontos kérdés az általános forgalmi adó (áfa) ügye is. Amennyiben az alap kvótapénzzel működik, úgy változtatni kellene azon a szabályozáson, hogy az áfát feltétlenül forintban kell megfizetni. Ebben az esetben az áfa kvótapénzben visszafolya az alapba, és az alap nagysága nem csökkenne.

Miért jó a visszatérülő alap?

A jelenlegi támogatási rendszer az európai és hazai adófizetők pénzéből legtöbbször azoknak juttat közösségi forrásokat, akik képesek az önrészt biztosítani. Így akaratlanul is azok jutnak további forrásokhoz, akik önerőből is képesek lennének céljaikat megvalósítani. Az alternatív energia kínálta energia- és pénztakarékossági megoldások eddig nem a szociálisan rászorulóknak számára voltak elérhetők, hanem éppen a gazdagabbak számára. A visszatérülő alap mindenki számára lehetővé teszi, hogy kamatmentes hitelhez jusson, de senki számára nem teszi lehetővé, hogy teljesítmény nélkül jusson juttatáshoz. Ezért az alapnak erkölcs és szemléletformáló szerepe is van.

Milyen költségek terhelnék a visszatérülő alapból nyújtott hitelt?

A visszatérülő alapból támogatott beruházások és programok szakmai megfelelősége és az alap forrásaiban maximális hatékonysággal történő hasznosulása érdekében támogató intézményeket – tervezői és tanácsadói hálózatot – kell létrehozni, amelyek működési költségét a beruházás költségébe kell beépíteni, és a visszatérülő alapból kell kielégíteni. A kamatmentes hitel kezelési díja is hasonló módon épülne be, és kerülne törlesztésre. Ezeket a költségeket a kedvezményezettek fizetik, de ezek fedezete is megtakarításaikból származik.

Korlátozza-e a kvótarendszer az áruk és tőke szabad áramlását?

Érdemes megvizsgálni azt a kérdést, hogy az emissziókereskedelem korlátozza-e az áruk és tőke szabad mozgását, hiszen bizonyos tevékenységeknek korlátokat szab. Mégsem gondoljuk úgy, hogy ellenkezne ezzel a fontos elvvel. Az energiafelhasználási jog tükröképe a kibocsátási jognak, ugyanazt valószínűsíti meg, csak az ok, és nem az okozat oldalán.

Nos, ha valaki szeretne a számára meghatározott felhasználási jogon túl több fosszilis energiahordozót vásárolni pl. külhonból, akkor azt megteheti, csupán meg kell vásárolnia ennek jogát. Ahogyan a többlet kibocsátási jogot is meg kell vásárolnia. Valójában mindkét esetben egy környezeti magatartás büntetéséről van szó. A szennyezési oldalon már hozzászoktunk ehhez, azt elfogadtuk, hogy jól van úgy. Pedig a megközelítés helytelen, hiszen engedjük az okokat érvényesülni, miközben azt szeretnénk, hogy az okozatok megszűnjenek. A mi esetünkben azt a környezeti magatartást, a túlfogyasztást szankcionáljuk egy magasabb energiavásárlási költséggel (a felhasználási jog+az energiahordozó piaci ára), amelyből a szennyezés származik.

Korlátozza-e a kvótarendszer a fogyasztást?

A fogyasztás korlátozása ellenkezik a kapitalizmus eszmerendszerével. A kvótarendszer a fosszilis erőforrások fogyasztása felől alakítja át a termelés és fogyasztás egész szerkezetét egy kevésbé energiaigényes szerkezet irányába. A fogyasztás egészét tehát nem szükségképpen korlátozza, csupán átalakítja. Nem korlátozza az energiafogyasztás összes mértékét sem, csupán a fosszilis erőforrásokból származó fogyasztást. Valaki az eddiginél fogyaszthat többet is, de akkor a többletnek megújuló forrásokból kell származnia, vagy elegendő mértékű hatékonyságjavulásból.

A rendszer nem korlátozza az egyéni fogyasztásokat, bárki fogyaszthat többet, mint a számára kiosztott fogyasztási jog, de ebben az esetben ezt a jogot meg kell vásárolnia attól, aki megtakarított ilyen jogokat. De még akkor sem korlátozó a rendszer abszolút értelemben, ha elfogy az adott évre kiosztott összes fogyasztási jog. Ilyen esetben túlléphető a kitűzött cél, a többlet felhasználási jogokat a kvóta kezelőjétől lehet megvásárolni az általa megszabott áron. Fontos, hogy ez rugalmas rendszer legyen, ha valóság a szükségletek, akkor lehet méltányos döntéseket hozni, és fordítva is.

Nem kell-e tartani ennek a rendszernek a magas tranzakciós költségétől és bürokratikus voltától?

Attól függ, hogy melyik alternatívát választjuk. A személyre kiosztott, a jelenlegi élethelyzetet figyelembe vevő kvótarendszer nagyon nagy szakmai felkészülést igényel, bevezetése is hosszadalmas lenne. Ugyanakkor jelentősen hozzájárulna egy magasan képzett réteg kialakulásához és foglalkoztatásához, amely erőforrás-megtakarításban is kamatozna. Ennek költségei beépíthetők a visszatérülő alapba, és az energia megtakarításból finanszírozhatók.

Az egy főre egyenlően kiosztott kvóta esetében megtakarítjuk a kiosztást megelőző felméréseket, az egyes fogyasztási kategóriák közötti átjárhatóság, az egységre kivetített fogyasztás egyszerű elektronikus könyvelhetőséget tesz lehetővé, hiszen a legtöbb fogyasztást ma is regisztrálják és rendszeresen kiszámlázzák. Ebben az esetben csak a terminálok összekapcsolása szükséges a kvótakezelővel, hogy a fogyasztások a fogyasztási jogok számlán is megjelenjenek.

A kvóta kezelése nem jár új szervezet felállításával, meglévő intézményekhez rendelhető a feladat. A kvóta kiosztásával kapcsolatos elemzést és döntést ágazatközi szervezet végezhetné.

Minden rendszer kizárható, lesznek, akik összegyűjtik ezeket a jegyeket és kereskednek vele. Kikerülhető ez egyáltalán?

Bizonyára fennáll a kizárás lehetősége, de ezt a rendszer eleve minimalizálni kívánja. A fogyasztások könyvelése elektronikus számlán jelenik meg, a fogyasztó ezt nem tudja manipulálni. A kvótapénz akár elektronikus számlapénz, amellyel elektronikusan átutalásokat végeznek, akár papír alapú nyomtatott pénzhelyettesítő, az útja nyomon követhető, ezáltal nem manipulálható. A kvótapénz megadott, fenntarthatósági szempontok szerint minősített termékekhez és szolgáltatásokhoz kötődik, pl. élvezeti cikkek fogyasztására nem használható.

Hogyan hatna a kvóta rendszer a MÁV-ra, egyáltalán a tömegközlekedésre?

Nyilvánvaló, ha kedvezményezni kívánjuk a tömegközlekedést, akkor különbséget kell tenni a különböző energiafelhasználó csoportok között. Ha jobban csökkentjük az energiafelhasználás jogát az egyéni közlekedésben, akkor az emberek kénytelenek lesznek előbb-utóbb átszállni a tömegközlekedési eszközökre, vagy jobban megfontolni életmódjukat. Ha csökkentjük az egyéni felhasználási jogokat, akkor az emberek a tömegközlekedést fogják választani. Ez akár azt is okozhatná, hogy nőne ennek az ágazatnak az energia felhasználása. Természetesen ez megtörténhet, de miután őt is szorítja a csökkentési kötelezettség, ezért alternatív energiaforrások, megoldások után fog nézni. Ennek azonban lesznek forrásai, hiszen ott a visszatérülő alap, másrészt nő a járműveinek kihasználtsága, hiszen az emberek nem elpártolnak tőle, hanem növelik a keresletet.

Miért kell belenyúlni a piaci folyamatokba, ha felmennek az olajárak, tereket kap az alternatív energiaforrás, ha le, akkor pedig nem ésszerűtlenek az ilyen irányú fejlesztések?

Valóban, a közgazdászok régi álláspontja, hogy a környezeti problémákat megoldja a piac, hiszen, ha költségtényezővé válnak, akkor azokat ki kell küszöbölni. Ez igazolható tétel, de ennek ellenére helytelen megközelítés. A piac ugyanis túl későn orvosolja a bajt, addigra már olyan károsodások jönnek létre, amelyek nem kifizethetők és nem megoldhatók. Éppen az éghajlatváltozás példázza ezt legjobban. A bajok kezdete az ipari forradalomig nyúlik vissza, és azóta a mai napig nem alakult ki olyan piaci megoldás, amivel a probléma lekerülhetett volna a napirendről. Viszont tudjuk, hogy a létrejött helyzet esetleg száz év távlatában normalizálható, és ehhez jelentős pénzügyi forrásokat kellene rendelni. A helyes magatartás, ha közgazdasági eszközökkel létrehozzuk azt a helyzetet amit a piac majd csak az események után kullogva tesz meg, amikor már késő cselekedni. Vagyis mesterségesen kell drágává tenni a fosszilis tüzelőanyagokat. Ezt adókkal lehet elérni, vagy az erőforrások szűkössé tételével.

Milyen társadalmi költségei vannak ennek vidéken? Vidéken sokkal rosszabb energiahatékonyságú környezetben élnek. Sokkal rosszabb helyzetből indulnak.

Ez nem vidék és város, nem is szegény és tehetős ember között tesz különbséget, hanem a környezet-tudatosság szerint hoz előnybe valakit. Ám kétségtelen, hogy erős szociális hatása is lesz, már csak azért is, mert a szegényebb embereket az élethelyzetük miatt eddig alacsonyabb energiafogyasztás jellemezte. Egy szegénységben élő, vidéki család sokkal több felhasználási jogot fog kapni, mint egy energiapiac-záró módon élő fogyasztó. A szegény család ha megőrzi, sőt fejleszti energiatakarékossági szokásait, akkor eladhatja megtakarításait, és ezzel jövedelemhez juthat, és eddig ki nem elégített szükségleteit megoldhatja.

Hogyan változik, csökken, annak a kvótája, aki beruházott energiahatékonyságba?

Az, aki beruház a visszatérülő alapból, annak nem változik addig a kvótája, amíg vissza nem fizette a havonta jelentkező megtakarításaiból a kamatmentes kölcsönt.

Nem vezet-e a kvótarendszer az energiaárak emelkedéséhez, és ha igen, akkor hogyan fizetik vissza a megtakarításokból a beruházást?

Igen, a kvótarendszer áremelkedéshez vezet, a fosszilis erőforrások drágábbak lesznek. Ez a cél. Ha drágábbak lesznek, akkor megéri a helyettesítőkre beruházni, és ehhez rendelkezésre áll a visszatérülő alap. Ami pedig a visszafizetéseket illeti, ezért is válik szét a kvótapénz és a forint. A visszafizetések fedezete a kvótapénz, amely a megtakarított jogokból keletkezik. A tényleges energiatakarékosságból származó megtakarítások pedig magának a dráguló fosszilis energiahordozónak lesz a fedezete addig, amíg a fogyasztó ki nem menekül a rendszerből egy alternatív energiaforrás segítségével.

Hogyan fogja érinteni a mezőgazdaságból élő családi vállalkozásokat az elképzelés?

A helyi termékek felértékelődnek, mert kevesebb energiával lehet őket a piacra eljuttatni. Ezáltal sok termelő számára megnyílik a helyi piac. Az a piac, ami ma az árak és költségek torz szerkezete miatt többnyire zárt a helyi termelők előtt.

A mezőgazdasági termelés jelenlegi módszerei is változnak majd. A nagyon energiaigényes technológiák versenyhátrányt fognak szenvedni azokkal szemben, amelyek kisebb külső energia felhasználással járnak. Magyarul a szelídebb növénytermesztési módszerek kapnak előnyt. Változik majd a növénytermesztés és

az állattenyésztés közötti arány is, illetve az erdőgazdálkodás is fel fog értékelődni. Előnyt kapnak majd a természetközeli megoldások.

Az, hogy hogyan érint mindez egy-egy családot, függ attól is, hogy az érintett család hajlandó-e energia-tudatosabb, a helyi piacok igényeit kielégítő termelési módokat alkalmazni, vagy sem. A szabályozás sok lehetőséget teremt, egy valódi ösztönző- és energia beárazó rendszer segítségével átalakítja a termelési és fogyasztás szerkezetét, amelyben a helyi termelői-fogyasztói kapcsolatok erősödnek majd meg.

Össze lehetne foglalni egyszerűbben az eddig leírtakat?

A mai éghajlatpolitika a környezetbe történő üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentésén keresztül kívánja megoldani az éghajlatváltozás fenyegetéseit. Ez elengedhetetlen, de nem elegendő feltétel. Az éghajlatváltozás kialakításában más emberi tevékenységek is szerepet játszanak. A Föld felszínének átalakítása, a felszín milyensége meghatározó az éghajlat kialakításában. Nem mindegy, hogy erdő vagy szántóföld, esetleg szürke útfelület vagy háztetők adják a felszínt.

Másrészről az ÜH gázok csökkentésének politikája sem a legmegfelelőbb. Ha csak az ÜHG kibocsátást akarjuk csökkenteni, akkor azt más környezeti terhelésre való átváltással is megvalósíthatjuk. A biztos csökkentés, amely minden más környezeti terhelést is képes kezelni, ha a kibocsátások forrását, azaz a fosszilis energiaforrások felhasználását csökkentjük.

A fosszilis energiaforrások felhasználása csökkenthető takarékossgal, hatékonyság növeléssel, vagy az azokat helyettesítő megújuló energiaforrásokra való átváltással. A csökkentés hatékony eszköze lehet az ún. fosszilis erőforráskvóta kereskedelmi (röviden kvóta) rendszer bevezetése.

A különböző fogyasztói csoportok között évről évre csökkenő mennyiségű fosszilis energiafogyasztási jog kerülne szétosztásra. Akik a kapott jogoknak legalább egy részét megtakarítják, részüket a kvóta kezelőjén keresztül értékesíthetik azoknak, akik többet fogyasztottak a kapott felhasználási joguknál. A kezelő forintért adja el a kvótát a vevőnek, és kvótapénzt juttat a jog eladójának. A kvótapénz egy zárt kereskedelmi rendszerben váltható árura vagy szolgáltatásokra. Ebbe a termelői-fogyasztói körbe a fenntarthatósági feltételeket teljesítő felek kerülhetnek bejegyzésre. Ezáltal a kvótapénz megnyitja az utat egy regionális, a fenntarthatósági kritériumoknak megfelelő piac kialakítására.

Ahhoz, hogy az energiatermelők és fogyasztók, vagyis mindenki, takarékoskodni tudjon, vagy a számára a legmegfelelőbb döntést hozhassa, ún. visszatérülő alap áll rendelkezésre. Ebből minden szereplő kamatmentes támogatást kaphat, aminek az elszámolási egysége a kvótapénz. Így a megtakarított fogyasztási joggal beruházások is finanszírozhatók.

A visszatérülő alap esélyt teremt mindenki számára, hogy beruházzon és takarékoskodjon, míg másfelől élénkíti a gazdaságot, és a kvótarendszerrel együtt átalakítja annak szerkezetét. A kvótapénz lehetőséget ad a szociális igazságosság javítására, míg a gazdaság szerkezetátalakításán keresztül a környezeti terhelések jelentős csökkenése várható.

Kérjük, írja meg további kérdéseit! Válaszolunk rá!
Gyulai Iván
gyulai@ecolinst.hu