



AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA

Brüsszel, 10.1.2007  
COM(2006) 843 végleges

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE  
A TANÁCSNAK ÉS AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK**

**Fenntartható energiatermelés fosszilis tüzelőanyagokból:  
a csaknem kibocsátásmentes szénalapú energiatermelés megvalósítása 2020-ig**

{SEC(2006) 1722}

{SEC(2006) 1723}

{SEC(2007) 12}

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1.</b>	<b>A fosszilis tüzelőanyagok szerepe az energiaellátásban. A kihívás: megtartani a szén az energiaforrások között.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Műszaki megoldások a szén és egyéb fosszilis tüzelőanyagok fenntartható felhasználása érdekében .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák felé vezető úton .....</b>	<b>6</b>
3.1.	A fenntartható széntechológiák integrált műszaki megoldásainak demonstrálása ....	6
3.2.	Az elkülönítésre való felkészítés mint az erőművek korszerűsítésének szerves eleme	8
<b>4.</b>	<b>Most kell cselekedni, hogy a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák 2020-ra valósággá válhassanak .....</b>	<b>9</b>
4.1.	A CET-megoldások szabályozásának uniós szintű egységes kerete.....	9
4.2.	A CET nemzetközi elfogadottsága.....	11
4.3.	A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák bevezetésének világos kerete.....	11
<b>5.</b>	<b>A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák költségei és hozadécai .....</b>	<b>13</b>
5.1.	A CET és az előállított villamos energia költségei .....	13
5.2.	A villamos energia ára fenntartható széntechológiák alkalmazása esetén.....	14
5.3.	A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák környezeti kockázatai és hozadécai .....	15
5.4.	A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák hozzájárulása a jólét és a fenntarthatóság célkitűzéseikhez.....	16
5.4.1.	A fenntartható széntechológiák a fenntartható globális fejlődés szolgálatában.....	17
5.4.2.	Az Európai Unió mint a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák versenyképes exportőre .....	17
<b>6.</b>	<b>Következtetések .....</b>	<b>18</b>

## **A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE A TANÁCSNAK ÉS AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK**

### **Fenntartható energiatermelés fosszilis tüzelőanyagokból: a csaknem kibocsátásmentes szénalapú energiatermelés megvalósítása 2020-ig**

#### **(EGT-vonatkozású szöveg)**

#### **BEVEZETÉS**

Ez a közlemény a 2006 márciusában „Európai stratégia az energiaellátás fenntarthatóságáért, versenyképességéért és biztonságáért” címmel elfogadott bizottsági zöld könyv folytatásaképpen nagy vonalakban felvázolja azokat a lépéseket, amelyeket annak érdekében kell tenni, hogy a fosszilis tüzelőanyagok, különösen pedig a szén továbbra is hozzájárulhassanak Európa és a világ energiaellátásának biztonságához és sokrétűségéhez, és ennek sem a fenntartható fejlődést célzó stratégia, sem az éghajlatváltozással összefüggő célkitűzések ne lássák kárát. A közlemény figyelembe veszi a 2006 folyamán a második európai éghajlat-változási program, a versenyképességgel, energiával és a környezettel foglalkozó magas szintű csoport, a hetedik kutatási keretprogram előkészítése, illetőleg a fosszilis tüzelésű kibocsátásmentes erőművekkel foglalkozó technológiai platform keretében elvégzett munkát és megismert véleményeket. A közleményben megjelennek emellett a Fosszilis Tüzelőanyagok Európai Fóruma keretében folytatott konzultációk eredményei, valamint a fent említett zöld könyvvel kapcsolatos reakciók is.

#### **HATÁSVIZSGÁLAT**

A közlemény összeállítását hatásvizsgálat előzte meg, amelynek eredményeit a közleményt kísérő hatásvizsgálat-összefoglalás<sup>1</sup> tartalmazza. A hatásvizsgálat eredményei az alkalmasnak ítélt mértékben megjelennek a közleményben felvázolt bizottsági álláspontokban.

#### **1. A FOSSZILIS TÜZELŐANYAGOK SZEREPE AZ ENERGIAELLÁTÁSBAN. A KIHÍVÁS: MEGTARTANI A SZENET AZ ENERGIAFORRÁSOK KÖZÖTT**

A fosszilis tüzelőanyagok mind az Európai Unióban, mind sok más gazdaságban nagy szerepet játszanak az energiaellátásban. Különösen fontosak a villamosenergia-termelésben: az EU-ban ma az előállított villamos energia több mint 50%-a fosszilis tüzelőanyagokból (főként szénből és földgázból) származik. A világ összes energiatermelése az előrejelzések szerint legalább 2050-ig egyre növekvő mértékben a fosszilis tüzelőanyagokra fog támaszkodni,<sup>2</sup> és ez különösen így lesz több kulcsfontosságú gazdasági övezetben.

---

<sup>1</sup> A Bizottság szolgálatainak munkadokumentuma, SEC(2006) 1723 (a továbbiakban: a hatásvizsgálat összefoglalása).

<sup>2</sup> A Nemzetközi Energiaügynökség World Demand Forecast 2006 című kiadványában található előrejelzés szerint.

A fosszilis tüzelőanyagok (szén és földgáz) felhasználása a villamos energia és a hidrogén tömeges kapcsolt termelése szempontjából is érdekes, ugyanis ez reális és gazdaságilag életképes utat nyit a hidrogénalapú gazdaság felé.

A fosszilis tüzelőanyagok bármiféle felhasználása ugyanakkor szén-dioxid-kibocsátással is jár, ami napjainkban a globális felmelegedés legfontosabb okozója. Ha a fosszilis tüzelőanyagoknak a jövőben is kiemelt szerepet szánunk az energiatermelésben, akkor megoldásokat kell találnunk arra, hogy felhasználásuk hatásai összeegyeztethetők legyenek a fenntartható éghajlat-politikai célkitűzésekkel.

Ez különösen fontos a szén szempontjából, amely a fosszilis tüzelőanyagok közül hagyományosan kulcsszerepet játszik az energiatermelésben (az EU-ban az előállított villamos energia 30%-át adja), ugyanakkor azonban fajlagosan messze a legnagyobb CO<sub>2</sub>-kibocsátással jár.<sup>3</sup>

A legtöbb felemelkedőben lévő gazdaságban az energiafogyasztás növekedését a jövőben várhatóan ugyancsak szénből fogják kielégíteni. A világ szénfelhasználásának kétharmad részére Kínában és Indiában fog sor kerülni. Napjainkra eljutottunk oda, hogy valahol a világban minden héten üzembe állítanak egy-egy széntüzelésű erőművet.

A szénre kulcsszerep hárul az EU energiaellátásának biztonsága szempontjából, és ez a jövőben is így marad. A szén az a fosszilis tüzelőanyag, amelyből a legnagyobb készletek állnak rendelkezésre a világon (a becslések szerint a barnaszén 130 évre, a feketeszén 200 évre lenne elegendő), és pedig a legegyszerűsebb földrajzi megoszlásban. Az energiahatékonyság növelését és a megújuló energiaforrások igénybevételét célzó stratégiák ellenére – különösen a megújuló energiaforrásokból nem kielégíthető alapvető energiaszükséglet miatt – a szén fontossága a következő évtizedekben is megmarad.<sup>4</sup>

Van lehetőség arra, hogy a szén továbbra is értékes hozzájárulást adjon az EU, illetőleg a világ energiaellátásának biztonságához és a gazdaság működéséhez, ehhez azonban olyan technológiákat kell mozgósítani, amelyek drasztikusan csökkentik a szén elégetésével járó CO<sub>2</sub>-kibocsátást. Ha sikerül ilyen technológiákat a szén fenntartható felhasználásához szükséges léptékben kifejleszteni, és ezek a kereskedelmi felhasználás szempontjából gazdaságilag életképesnek bizonyulnak, akkor lehetőség lesz arra is, hogy ezeket a technológiákat más fosszilis tüzelőanyagokkal összefüggésben (például a gáztüzelésű erőművekben) is alkalmazzuk.

---

<sup>3</sup> Az EU-27-ben a szénből történő energia-előállítás 2005-ben mintegy 950 millió tonna CO<sub>2</sub>-kibocsátással járt, ami az EU teljes CO<sub>2</sub>-kibocsátásának kb. 24%-a. Világviszonylatban a széntüzelésű erőművek évi mintegy 8 milliárd tonna CO<sub>2</sub>-t bocsátanak ki. A hatásvizsgálat összefoglalása további részleteket tartalmaz.

<sup>4</sup> Ez egyebek mellett összhangban van a bevezetőben említett magas szintű csoport első jelentésében megfogalmazott ajánlásokkal ([http://ec.europa.eu/enterprise/environment/hlg.doc\\_06/first\\_report\\_02\\_06\\_06.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/environment/hlg.doc_06/first_report_02_06_06.pdf)). L. még az e közleménnyel egyidőben elfogadandó, az európai uniós energiapolitika stratégiai felülvizsgálatáról szóló bizottsági közleményt, COM(2007) 1.

A szénfelhasználással kapcsolatban fontos kiemelni egyrészt a kihívás globális jellegét, másrészt sürgető voltát. A várakozások szerint a szén továbbra is a világ elsődleges energiaszükségletének egynegyedét fogja adni. Mivel a világ elsődleges energiafogyasztása a következő 20 évben 60%-kal fog növekedni, a szénfelhasználásban is ugyanekkora növekedés várható. A jelenlegi technológiák mellett ez 2025-ig globális szinten 20%-os növekedést eredményezne a CO<sub>2</sub>-kibocsátásban. E növekedés kétharmad része a fejlődő országokban fog jelentkezni. Az Európai Uniónak ezért műszaki megoldásokat kell kifejlesztenie a szén fenntartható felhasználására, éspedig nemcsak azért, hogy a szén megtarthassa helyét az európai energiaellátásban, hanem azért is, hogy a szénfelhasználás világméretű növekedése a világ éghajlatának visszafordíthatatlan károsodása nélkül valósulhasson meg. A feladat azért égetően sürgős, mert a legjobb szándékú és legcél tudatosabb törekvések sem eredményezhetik 2020 előtt az újszerű műszaki megoldások világméretű kereskedelmi bevezetését. Ezért létfontosságú, hogy az Európai Unió már ma hozzáfogjon olyan politikák megvalósításához, amelyek az elkövetkező évtizedekre megalapozzák és folyamatosan biztosítják globális vezető helyét az éghajlatváltozás elleni küzdelemben.

## **2. MŰSZAKI MEGOLDÁSOK A SZÉN ÉS EGYÉB FOSSZILIS TÜZELŐANYAGOK FENNTARTHATÓ FELHASZNÁLÁSA ÉRDEKÉBEN**

Bár ez a közlemény elsősorban a szén fenntartható felhasználásának lehetőségeit kutatja, világosan látni kell, hogy a javasolt megoldások közül jó néhány (nevezetesen a CO<sub>2</sub> elkülönítése és tárolása) elvileg más tüzelőanyagokra, különösen a földgázra is alkalmazható lesz, és bizonyos körben célszerű is lesz alkalmazni.

Az elmúlt időszakban több „tisza széntekológiát” is kifejlesztettek, amelyeket ma már széles körben alkalmaznak az energiatermelésben. Ezek a műszaki megoldások a széntüzelésű erőművek által kibocsátott SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, szilárd részecskék és por mennyiségének jelentős visszafogásán keresztül komoly mértékben mérsékelték a helyi környezetszennyezést és a savas esők kialakulását.

A tiszta széntekológiák ütemes növekedést idéztek elő a szén villamos energiává alakításának energiahatékonyságában, és e műszaki megoldások további fejlesztésében még mindig rejlenek lehetőségek a nagyméretű széntüzelésű erőművek energiahatékonyságának jelentős javítására.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Míg az EU-ban még üzemelő legrégebbi erőművi egységek hatásfoka 30%, a közelmúltban épült széntüzelésű erőműveké eléri a 43%-ot (barnaszéntüzelés esetén), illetőleg a 46%-ot (feketeszen-tüzelés esetén). A feltevések szerint műszaki szempontból 60% feletti hatásfok is elérhető.

Ezek a vívmányok fontos közbenső állomásai az olyan új technológiai megoldások felé vezető útnak (a továbbiakban ezeket a megoldásokat „fenntartható széntekológiáknak” nevezzük), amelyek a szénalapú villamosenergia-termelésben megvalósítják a CO<sub>2</sub> elkülönítést és tárolását (CET). A CO<sub>2</sub> elkülönítésére és tárolására bizonyos ágazatokban már léteznek jól bevált eljárások; a technológiai megoldások fejlettségi szintje és a rendelkezésre álló tapasztalatok köre kielégítő, de ahhoz, hogy integrált módon, nagy léptékben felhasználhatók legyenek az energiatermelésben, bizonyos átalakításokat igényelnek. Ha a CET a széntüzelésű erőművekben életképes lesz, az egyben megnyitja a lehetőséget arra is, hogy más égetési folyamatokban, így a földgázalapú energiatermelésben is alkalmazást nyerjen. Ezzel lehetővé válik, hogy az energiatermelés áttérjen a „fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiákra”.

### **3. A FENNTARTHATÓ FOSSZILISTÜZELŐANYAG-TECHNOLÓGIÁK FELÉ VEZETŐ ÚTON**

#### **3.1. A fenntartható széntekológiák integrált műszaki megoldásainak demonstrálása**

A tiszta széntekológiákra és a CET-megoldásokra irányuló, már befejezett és folyamatban lévő kutatási-fejlesztési tevékenységek pozitív eredményeket hoztak. Most a tiszta széntekológiákat és a CET-megoldásokat optimális módon ötvöző, a szénből csaknem kibocsátásmentes módon energiatermelést lehetővé tévő integrált műszaki megoldások fejlesztésére és ipari demonstrálására kell összpontosítani.

A Bizottság által elvégzett elemzésekből<sup>6</sup> világossá vált, hogy a csak a tiszta széntekológiákon keresztül történő hatékonyságnövelést, illetőleg a csak CET-technológiákat felvonultató műszaki megoldások hosszú távon nem képesek elfogadható költségen csaknem kibocsátásmentes technológiát biztosítani és egyúttal fenntartani az energiaellátás terén a biztonságos ellátás szempontjából szükséges sokrétűséget. Ugyanakkor – különösen a széntüzelésű erőművek esetében – nyilvánvaló, hogy a CET-megoldások nem képzelhetők el olyan fokozott hatékonyságú szénátalakítási technológiák nélkül, amelyek lehetővé teszik a CET energiaigényének leszorítását.

Tekintve, hogy a piaci feltételek egyértelmű és ambiciózus határokat szabnak a CO<sub>2</sub>-kibocsátásnak, az erőfeszítések továbbvitelével Európának jó esélye van arra, hogy a következő tíz-tizenöt évben kereskedelmileg életképes fenntartható széntekológiákat hozzon létre. Ehhez azonban bátor ipari beruházásokra van szükség: mind az EU-ban, mind az EU-n kívül demonstrációs erőműveket kell építeni, és ezzel összefüggésben meglehetősen hosszú időn keresztül (mihamarabb elkezdve, és várhatóan legalább 2020-ig, esetleg azon túl is) politikai szintű kezdeményezéseket kell tenni. A demonstrációs projektekkel párhuzamosan, a demonstráció teljes időtartama alatt további kutatásra és fejlesztésre is szükség lesz. Iteratív folyamatot kell tehát elképzelni, amelyben a demonstráció és a kutatás-fejlesztés egymást segítve halad előre.

---

<sup>6</sup> A hatásvizsgálat összefoglalása további részleteket tartalmaz.

Nagyon előremutató jelzés volt ezen a területen az ipar részéről a fosszilis tüzelésű kibocsátásmentes erőművekkel foglalkozó technológiai platform (KEF TP) 2006-os kezdeményezése. Néhány nagyobb, szénttüzelésű erőművekben érdekelt energetikai vállalat bejelentette, hogy felépítenek tíz-tizenkét nagyméretű demonstrációs erőművet annak érdekében, hogy megvizsgálják a CET-megoldások szén- és gáztüzelésű erőművekbe való különböző integrálási lehetőségeit. Ezeket az erőműveket felépítésük után legalább öt évig kívánják üzemeltetni, és csak ezt követően mondják majd ki, hogy a vizsgált megoldást teljes mértékben sikerült demonstrálni, és így készen áll a kibocsátásmentes erőművekbe való beépítésre és a kapcsolódó szokványos beruházásokra (2020-ban vagy később).

*Teendő a Bizottság részéről: a Bizottság jelentős mértékben növelni fogja az energetikai kutatás-fejlesztés finanszírozását, és a 2007-től 2013-ig terjedő időszak egyik kiemelt céljának tekinti a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák demonstrálását. A Bizottság felhívja a tagállamokat, hogy mutassanak hasonló elkötelezettséget a területre irányuló kutatás-fejlesztés és demonstráció iránt. A Bizottság arra is törekedni fog, hogy az uniós és a tagállami szintű törekvések jól kiegészítsék az ipar által a KEF TP keretében folytatott tevékenységet. E kutatási-fejlesztési és demonstrációs erőfeszítések átfogó koordinálására és az uniós és tagállami szinten meglévő szinergiák mind teljesebb kihasználására jó lehetőséget ad az európai stratégiai energiatechnológiai terv.*

A KEF TP jelenléte és bátor kezdeményezései ellenére a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák gazdasági életképességének sikeres és időben történő demonstrálása olyan struktúra létrehozását is szükségessé teheti, amely összehangolja és megfelelően támogatja az ipari méretű műszaki demonstrációt. E struktúra értéke elsősorban abban rejlik, hogy kiküszöböli a feleslegesen végzett munkát, és mind az Európán belül (uniós és tagállami szinten) folytatott tevékenységek, mind az európai és a harmadik országokban végzett tevékenységek viszonylatában, szoros koordináció és tudásmegosztás révén összehangolja a prioritásokat.

Ez a megoldás nemcsak a demonstrációs projektek aktív támogatására alkalmas, hanem a nemzetközi együttműködés előbbre vitelére, csereprogramok meghatározására és a rokon uniós kezdeményezésekkel (például más platformokkal) fennálló kapcsolatok ápolására is. Emellett megfizethető népszerűsítő kampánystratégia kidolgozására és végrehajtására is igénybe lehetne venni.

A szóban forgó struktúra a meglévő technológiai platform megerősítésétől a Bizottság ellenőrzése alatt álló külön struktúrák (például közös technológiai kezdeményezés vagy közös vállalkozás) létrehozásáig vagy a bankszektor mozgóspeciális finanszírozási megoldásokig (talán az Európai Beruházási Bankon és/vagy az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bankon keresztül) többféle formában is elképzelhető.

*Teendő a Bizottság részéről: a Bizottság meg fogja vizsgálni (egyebek mellett 2007-ben egy alapos hatásvizsgálat révén), milyen intézkedésekkel lehet biztosítani a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák, különösen pedig a fenntartható szénttechnológiák demonstrálását. Ennek alapján a Bizottság meg fogja határozni azt a legalkalmasabb módszert, amellyel támogatni tudja az üzleti alapú villamosenergia-termelésben alkalmazható fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiákat nagy léptékben demonstráló akár 12 erőmű 2015-ig való megtervezését, felépítését és üzemeltetését.*

### **3.2. Az elkülönítésre való felkészítés mint az erőművek korszerűsítésének szerves eleme**

Az Európai Unióban üzemben lévő széntüzelésű erőművek korszerűsítésével Európa további lépést tehet a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák felé. Műszaki szempontból a széntüzelésű erőművek meglévő kapacitásának több mint egyharmada tíz-tizenöt éven belül eléri élettartamának végét.<sup>7</sup>

A rendelkezésre álló legjobb, illetőleg energiafelhasználás szempontjából leghatékonyabb átalakítási technológiák alkalmazásával a régieket kiváltó (és az újonnan építendő) erőművi egységek a szénalapú energiatermelést tekintve 2020-ig mintegy 20%-os azonnali csökkenést biztosíthatnak a CO<sub>2</sub>-kibocsátásban. Az európai energiaipar a közelmúltban bebizonyította, hogy – feltéve, hogy a gázárak és a szénárak jelenlegi viszonya fennmarad, és a CO<sub>2</sub>-kibocsátást korlátozó szabályok sem változnak – a szénátalakítás hatékonyabbá tételével a CO<sub>2</sub>-kibocsátás gazdaságosabban mérsékelhető, mint a gázra való átállással. Ha a szénnek nincs hosszú távú, gazdaságilag is életképes perspektívája, akkor az erőművek üzemeltetői az előregedő széntüzelésű kapacitás kiváltásakor ódzkodhatnak a szénalapú technológiáktól, ami azt jelenti, hogy döntéseik hátrányosan befolyásolhatják az Európai Unió energiaellátásának biztonságát.

Mérhető kockázatot jelent, hogy a várakozások szerint a CET-tel felszerelt erőművek üzemeltetési költsége 2020 után nagyobb lesz. A probléma abban áll, hogy a következő tíz-tizenöt év során kiváltandó széntüzelésű kapacitás tekintetében megszülető téves beruházási döntések miatt „betokosodhatnak” a CET nélküli létesítmények. Feltétlenül el kell tehát kerülni, hogy a 2020-ig felépítendő új erőművek tömegesen tegyék lehetetlenné a CET-megoldások 2020 utáni beépítését, illetőleg e megoldások széles körű beépíthetőségére ne legyen kellő garancia.

---

<sup>7</sup> Csaknem 70 GW-nyi EU-n belüli széntüzelésű kapacitást 2020-ig újjal kell kiváltani (a teljes kapacitás 187 GW).



*Teendő a Bizottság részéről: a Bizottság folyamatban lévő és tervezett beruházások vizsgálatával elemezni fogja, hogy az EU-ban épített és építendő fosszilis tüzelésű új erőművek a határfok szempontjából a rendelkezésre álló legjobb technológiát alkalmazzák-e, és hogy – ha nem is tartalmazznak eleve CET-et – az új szén- és gáztüzelésű erőművek olyan kialakításúak-e, hogy később képesek lesznek befogadni a CET-megoldásokat („elkülönítésre való felkészítés”).*

*Ha kiderül, hogy nem így van, akkor a Bizottság mérlegelni fogja, hogy a lehetőségekhez képest mihamarabb – megfelelő hatásvizsgálat elvégzését követően – ne tegyen-e javaslatot ilyen tárgyú jogszabályi kötelezettség bevezetésére.*

#### **4. MOST KELL CSELEKEDNI, HOGY A FENNTARTHATÓ FOSSZILISTÜZELŐANYAG-TECHNOLÓGIÁK 2020-RA VALÓSÁGGÁ VÁLHASSANAK**

A fenntartható széntechnológiákra, illetőleg általánosabban a fenntartható fossziliztüzelőanyag-technológiákra való zökkenőmentes és végleges áttérés ügye nem csupán a CET-megoldások további fejlesztésén és kereskedelmi demonstrálásán áll vagy bukik. Olyan gazdasági és jogszabályi környezet is kell hozzá, amely díjazza a kis CO<sub>2</sub>-kibocsátású műszaki megoldásokat, és kellő motivációt jelent a CET-megoldásokat tartalmazó technológiákat a CET nélküliekkel szemben előnyben részesítő beruházási döntések számára. A jövőben a gáz és a szén árának aránya, illetőleg a CO<sub>2</sub>-kibocsátási egységek ára meghatározó tényezőként szerepel majd a szén, a gázt és a megújuló energiaforrásokat hasznosító új erőművekkel kapcsolatos beruházási döntések meghozatalában. E piaci tényezők alapján, a beruházások kockázatának minimalizálására és hozamának maximalizálására törekedve fogják kialakítani energiatermelési portfóliójukat az üzemeltetők.

A kibocsátáskereskedelmi rendszer jövőjét tekintve ez az átállás tehát nagyban függ majd a CO<sub>2</sub>-kibocsátási egységek árának és a rendszer szabályainak alakulásától, ami viszont mindenkor az Európai Unióban és világszerte hatályos átfogó környezetvédelmi szabályozás függvénye.

##### **4.1. A CET-megoldások szabályozásának uniós szintű egységes kerete**

Bár Európában több évszázadnyi CO<sub>2</sub> tárolására is van elegendő kapacitás,<sup>8</sup> a következő megfontolásokból mégis európai uniós szintű szabályozási és szakpolitikai keretet kell kialakítani a CET-megoldások számára:

- biztosítani kell a CET-műveletek környezetkímélő, biztonságos és megbízható üzemét;
- fel kell számolni a CET-megoldások alkalmazását indokolatlanul akadályozó hatályos jogi rendelkezéseket;
- megfelelő, a CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentésének hozadékával arányos ösztönzőket kell bevezetni.

<sup>8</sup> A hatásvizsgálat összefoglalása részletes adatokat tartalmaz.

A CO<sub>2</sub>-elkülönítés szabályozási keretét a CO<sub>2</sub>-szivárgás integrált kockázatelemzéséből kiindulva kell meghatározni, amelynek magában kell foglalnia a szivárgás kockázatát minimalizáló helyszín-kiválasztási követelményeket, a tárolás körülményeinek ellenőrzése és a kapcsolódó jelentéstétel rendszerét, illetőleg megfelelő helyreállító intézkedéseket az esetleg mégis kialakuló szivárgás esetére. A szükséges technológiák létrehozásának serkentése támogatást igényel a kutatás-fejlesztés és a demonstráció oldaláról. A Bizottság máris kezdeményezte annak részletes megvizsgálását, hogy milyen potenciális kockázatokkal járnak a CET-megoldások, és milyen óvintézkedések volnának szükségesek a CET-megoldások biztonságos üzeméhez. A folyamatnak nyitottnak és átláthatónak kell lennie, és a Bizottság tervei között egy, a lakosságot megcélzó népszerűsítő kampány kidolgozása és lefolytatása is szerepel.

*Teendő a Bizottság részéről: a Bizottság 2007-ben elemezni fogja a CET-technológiák potenciális kockázatait, és meg fogja határozni a CET-tevékenység engedélyezési követelményeit, illetőleg az ismert kockázatok és mellékhatások kezelésével kapcsolatos elvárásokat. A kellően megalapozott kockázatkezelési keret kialakítása után megfontolható a hatályos európai uniós környezetvédelmi keretszabályozás módosítása oly módon, hogy ne legyenek többé olyan előírások, amelyek indokolatlanul akadályozzák a CET-technológiák alkalmazását. A Bizottság azt is meg fogja vizsgálni, hogy a kitűzött célok elérésére a hatályos jogszabályok (így a környezeti hatásvizsgálatról szóló irányelv vagy a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről szóló irányelv) módosítása, avagy új, független jogi aktus elfogadása kínál-e jobb megoldást. Azt is meg kell fontolni, hogy a keretszabályozás mely elemei igényelnek inkább uniós szintű, és melyek inkább tagállami szintű beavatkozást.*

*A Bizottság 2007 elejére nyilvános internetes konzultációt szervez a CET-tel kapcsolatban felmerülő különböző lehetőségekről annak érdekében, hogy az európai közvélemény megfelelően bekapcsolódhasson a CO<sub>2</sub> elkülönítésével, szállításával és geológiai tárolásával összefüggő környezetvédelmi és biztonsági kérdések értékelésébe.*

*Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerének felülvizsgálata során a Bizottság foglalkozni fog a CET-tevékenységek elismerésének lehetőségeivel. A kibocsátáskereskedelmi rendszer felülvizsgálatára vonatkozó javaslat a Bizottság 2007. évi munkaprogramjában szerepel. A felülvizsgálat a 2013-tal kezdődő időszakot érinti, és jó előre meg kívánja teremteni a szabályozás szükséges stabilitását. Arra kell törekedni, hogy a CET-technológiákra irányuló beruházások terén a tényleges CO<sub>2</sub>-terheléshez mérten egyenlő, az Európai Unión belül homogén versenyfeltételek jöjjenek létre a különböző CET-megoldásokra irányuló beruházások számára. A Bizottság átmeneti lehetőségeket is fontolóra fog venni annak érdekében, hogy a 2008-tól 2012-ig terjedő időszakban is tekintetbe vehesse a CET-tevékenységeket.*

## 4.2. A CET nemzetközi elfogadottsága

Európa meghatározó szerepet játszik az éghajlatváltozás elleni globális küzdelemben, ezért az Európai Uniónak jó esélye van arra, hogy más országokat is bevonjon a 2012 utáni időszakra vonatkozó nemzetközi éghajlat-változási tárgyalásokba. Ez elősegítheti egy stabil, hosszú távú nemzetközi megállapodás megkötését a jövőben érvényesítendő kibocsátásmérséklési célkitűzésekről, és ennek révén támogathatja a kis kibocsátású energetikai megoldások elterjesztését a világ más részein is. A CO<sub>2</sub> geológiai tárolását el kell ismertetni a tervezett megállapodás végrehajtásához rendelkezésre álló széles eszköztár részeként. Alkalmos környezetvédelmi óvintézkedések mellett a CET elismerését a rugalmas mechanizmusokban, így a tiszta fejlesztési mechanizmusban (CDM) is biztosítani kell.

*Teendő a Bizottság részéről: az Európai Unió folytatni fogja erőfeszítéseit egy, a CO<sub>2</sub> és más üvegházhatást okozó gázok kibocsátását világszinten korlátozó és csökkentő globális megállapodás megkötése érdekében, igazodva ahhoz a célkitűzéshez, hogy Földünk átlaghőmérséklete legfeljebb 2 °C-kal haladja meg az iparosodás előtti értéket. A Bizottság támogatni fogja a megfelelő környezetvédelmi óvintézkedések mellett folytatott CET elismerését a szóban forgó megállapodás végrehajtásához rendelkezésre álló széles energetikai eszköztár részeként.*

Egyes nemzetközi megállapodások, amelyeket annak idején a CET figyelembevétele nélkül fogalmaztak meg, tartalmazhatnak olyan előírásokat, amelyek szándékolatlanul is akadályozzák nemzetközi szinten a CET alkalmazását. A CET-hez társuló kockázatok kezelésének elemzése során tárgyalásokat kell folytatni e megállapodások módosítása céljából, amint arra nemrégiben a tengernek szemét és más anyagok által történő szennyezése megakadályozásáról szóló 1996. évi jegyzőkönyv (az ún. Londoni Jegyzőkönyv) kapcsán a CO<sub>2</sub> tengerfenék alatti biztonságos geológiai tárolása érdekében sor került.

*Teendő a Bizottság részéről: a CET-tel összefüggő kockázatkezelés keretének kialakításával párhuzamosan a Bizottság törekedni fog a nemzetközi egyezmények (például az Atlanti-óceán északkeleti körzete tengeri környezetének védelméről szóló ún. OSPAR-egyezmény) megfelelő módosítására.*

## 4.3. A fenntartható fossziliztüzelőanyag-technológiák bevezetésének világos kerete

A tiszta széntekológiákra és az erőművek hatásfokának növelésére irányuló további beruházások, a nagy méretarányú sikeres demonstráció és a CET-re vonatkozó megfelelő keretszabályozás révén a fenntartható széntekológiák 2020 után a széntüzelésű erőművekben történő villamosenergia-termelés üzleti modelljévé válhatnak. A fenntartható széntekológiák gazdasági életképességének sikeres demonstrálását követően olyan keretszabályozásnak kell érvényesülnie, amely biztosítja, hogy 2020-tól kezdve csak CET-tel felszerelt széntüzelésű erőművek épüljenek, a korábban épített, „elkülönítésre felkészített” erőműveket pedig gyorsan át kelljen alakítani. Ehhez a legnagyobb ösztönzést a mindenkori európai uniós kibocsátáskereskedelmi rendszernek kell biztosítania a CO<sub>2</sub>-kibocsátási egységek stabil és vonzó ára révén. Azt még át kell gondolni, hogy más fosszilis tüzelőanyagok, különösen a földgáz esetében ugyanezt a szemléletmódot milyen szigorúan kell érvényesíteni az energiatermelésben (érvényesíteni kell-e egyáltalán,

és ha igen, mennyiben). Bár fontos egyenlő versenyfeltételeket biztosítani, a CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentése egyértelműen sokkal nyilvánvalóbb szükséglet a szén, mint más energiaforrások esetében.

Annak érdekében, hogy a hagyományos szénalapú energiatermelés tért veszítsen, és a fenntartható széntechológiák minél nagyobb körben elterjedjenek, indokolt lehet külön ösztönzőket bevezetni. Az ezt szolgáló intézkedéseket – bár a 2020 utáni időszakot érintik – jó előre el kell fogadni, hogy az érdekeltek egyértelmű jelzéseket és hasznos információkat kaphassanak beruházási döntéseik meghozatalához. Ezeket az intézkedéseket össze kell hangolni a megújuló energiaforrások terén már bevezetett proaktív jellegű intézkedésekkel, és elfogadásuk előtt hatásvizsgálatot kell végezni.

Ilyen ösztönzők különböző mechanizmusok révén alakíthatók ki, például:

- a hosszú távú beruházási döntések kedvező háttérének kialakításával, így a kibocsátáskereskedelmi rendszer viszonylagos állandóságának garantálása vagy (például az Európai Beruházási Bankon keresztül) a kereskedelmi finanszírozáshoz és kockázatmegosztási mechanizmusokhoz való hozzáférés segítése révén;
- több érintett által is igénybe vehető (szárazföldi és tengerfenék alatti) európai uniós CO<sub>2</sub>-tárolási kapacitás és csővezetékek kiépítésével, illetőleg a CO<sub>2</sub>-vel összefüggő tagállami szintű infrastruktúra-fejlesztési projektek révén;
- olyan, jogilag kötelező intézkedések elfogadásával, amelyek a 2020 utáni időszakra vonatkozóan szabályozzák az egy kWh-ra jutó legnagyobb megengedett CO<sub>2</sub>-kibocsátás értékét és/vagy előírják az összes nagy CO<sub>2</sub>-kibocsátású (azaz CET nélküli) villamosenergia-termelési kapacitás (például 2050-ig történő) leépítését.

*Teendő a Bizottság részéről: a fentiek figyelembevételével a Bizottság úgy látja, hogy a CET-tel kiegészített szénalapú energiatermelésre való zökkenőmentes és gyors áttérés egy világos, bejósolható, hosszú távú keret kialakítását igényli. Erre azért van szükség, hogy az energiaipari vállalatok úgy szánhassák rá magukat a szükséges beruházásokra és kutatásra, hogy közben bizton tudják, versenytársaik is hasonlóképpen cselekszenek. A most rendelkezésre álló információkból kiindulva a Bizottság úgy hiszi, hogy 2020-ig el kell érni, hogy valamennyi új építésű széntüzelésű erőművet felszereljének CET-tel. Ezt követően a meglévő erőműveket is hasonlóképpen kellene átalakítani.*

*Mielőtt akár a CET-tel kapcsolatos kötelezettségek bevezetésének időpontjáról, akár az előírandó követelmények legalkalmasabb formájáról és tartalmáról döntene, a Bizottság 2007-ben elemezni fogja a helyzetet, ennek keretében pedig széles körű nyilvános konzultációt kezdeményez a kérdésről. Ennek az elemzésnek az alapján a Bizottság meghatározza majd, hogy a fenntartható széntechológiák kereskedelmi életképességének demonstrálását követően milyen ütemterv szerint lesz célszerű elvégezni a fosszilis tüzelésű erőművek átalakítását.*

## 5. A FENNTARTHATÓ FOSSZILISTÜZELŐANYAG-TECHNOLÓGIÁK KÖLTSÉGEI ÉS HOZADÉKAI

A gazdaságilag életképes fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák elfogadható költségen jelentős szén-dioxid-csökkentést tesznek lehetővé. Ezen belül a fenntartható széntechológiák azért különösen fontosak, mert drasztikusan csökkenthetik a szén-dioxid-kibocsátást, miközben költséghatékony módon biztosítják az energiaellátás biztonságát különösen abban az esetben, ha az olaj- és gázárak magasak maradnak. Bár a szénalapú hagyományos energiatermelésről a fenntartható széntechológiákra való áttérés kétségkívül nem megy ingyen, az éghajlatváltozás mérséklése szempontjából felbecsülhetetlen hasznot hozhat.

A szokásos típusú új létesítmények esetében az „elkülönítésre való felkészítés” követelménye 2020-ig nem feltétlenül jár többletköltségekkel: elsőként és mindenekelőtt csupán annyit jelent, hogy az új beruházásokhoz jól kell megválasztani az alkalmazandó technológiákat, és az új erőmű helyének, térbeli kialakításának és technológiai elrendezésének megválasztása során figyelembe kell venni a CET-műveletek majdani igényeit.

A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák ipari léptékű demonstrálásához ugyanakkor Európának rövid időn belül jelentős pénzforrásokat kell mozgósítania. A tizenkét tervezett, CET-tel felszerelt, egyenként 300 MW<sub>e</sub> teljesítményű szén- és gáztüzelésű erőmű megépítése a jelenlegi technológiaárak mellett legalább 5 milliárd euróba, de talán még többre is kerülhet.<sup>9</sup> A CET bevezetése miatti utólagos átalakításokhoz 2020 után ugyancsak jelentős többletberuházások kellenek, értékük azonban most még nehezen lenne felbecsülhető, hiszen függ attól, hogy 2020-ig hogyan fejlődik a műszaki háttér, milyen eredményeket sikerül addig elérni a kutatásban-fejlesztésben és a demonstrációban, és hogyan alakul addig az ipar elkötelezettsége. A széntüzelésű erőművek CET-átalakításának 1 MW kapacitásra vetített teljes tőkeigényét 600 000 és 700 000 € közötti összegre becslik (napjaink és 2020 között a ma rendelkezésre álló technológia felhasználásával épített, elkülönítésre felkészített erőműveket feltételezve). A régebbi, azaz már ma is üzemelő erőművek (2020 utáni) átalakítása valószínűleg ennél drágább lesz.

### 5.1. A CET és az előállított villamos energia költségei

A technológiák jelenlegi fejlettségi szintje mellett az energiatermelés során felszabaduló CO<sub>2</sub> elkülönítésének és ezt követő tárolásának egy tonnányi CO<sub>2</sub>-re vetített becsült költsége akár 70 € is lehet,<sup>10</sup> ami azt jelenti, hogy ezeket a technológiákat egyelőre elviselhetetlenül drága lenne széles körben használni.

A közeljövőben azonban jelentős technológiai előrelépésre számíthatunk. Rövid időn belül jelentős javulás várható a jövőbeni erőművek határfokában és a CO<sub>2</sub>-megkötés költségeiben, míg a CET járulékos előnyei (mint például az, hogy a CO<sub>2</sub> felhasználható lesz a kőolajkihozatal-fokozó eljárásokban) tovább csökkentik az energiatermelés CET-műveleteinek eredő költségét.

<sup>9</sup>

A hatásvizsgálat összefoglalása részletes adatokat tartalmaz.

<sup>10</sup>

A hatásvizsgálat összefoglalása részletes adatokat tartalmaz.

A közép- és hosszú távra rendelkezésre álló modellek és előrejelzések szerint a CET költségei 2020-ig 20-30 €/t CO<sub>2</sub>-ra csökkenhetnek. Ez a CET-tel felszerelt széntüzelésű erőművek szintjén a modellek szerint 2020-tól csupán 10%-kal magasabb, sőt, esetleg egyáltalán nem magasabb költségeket jelent, mint jelenleg.<sup>11</sup>

Ugyancsak érdemes összehasonlítani a fenntartható széntechnológiákkal nyert energia árának becsült induláskori növekedését egyes ma rendelkezésre álló megújuló energiaforrások előállítási költségeivel. Mindkettő legalábbis nagyjából azonos nagyságrendű,<sup>12</sup> miközben mindegyik életképes és környezetkímélő választási lehetőséget kínál. Tehát mire kereskedelmileg is rendelkezésre állnak majd, a fenntartható széntechnológiák újabb, gazdaságilag ésszerű lehetőséget fognak jelenteni azoknak az országoknak, amelyek csökkenteni kívánják az energiatermelésből származó CO<sub>2</sub>-kibocsátásukat.

## 5.2. A villamos energia ára fenntartható széntechnológiák alkalmazása esetén

Fontos felismerni, hogy annak ellenére, hogy a CET bevezetése mérsékelt növekedést fog okozni a villamosenergia-előállítás költségeit illetően, nem valószínű, hogy ez a növekedés (legalábbis teljes mértékben) a fogyasztói villamosenergia-árakban is jelentkezni fog. A várakozások szerint a fenntartható széntechnológiák továbbra is az alapterhelést kielégítő energiaszolgáltatásban jutnak majd szerephez. Emiatt nem valószínű, hogy a villamos energia eladási árát a széntüzelésű erőművekben előállított energia gazdasági teljesítménye fogja megszabni: ez a szerep a jövőben is a csúcsterhelést kielégítő, költségesebb energiafajtákra jut majd.

---

<sup>11</sup> Néhány jelenleg is folyamatban lévő kutatási projekt azt a célt tűzte ki, hogy a CET-tel felszerelt széntüzelésű erőművekben a villamosenergia-előállítás költsége 2020-ra csak 10%-kal legyen nagyobb, mint mai technológiával, CET nélkül. A Bizottság által az Athéni Nemzeti Műszaki Egyetemen együttműködésben lefuttatott, a PRIMES modellen alapuló szimulációk azt mutatják, hogy 2030-ra a villamos energia költsége akár 6,1 €/cent/kWh-ra is leszorítható. A hatásvizsgálat összefoglalása részletes adatokat tartalmaz.

<sup>12</sup> A mai CET-technológiák felhasználásával szénből előállított villamos energia 7,5–8,5 €/cent/kWh költsége hasonló az Európai Szélenergia Szövetség beszámolója szerint a kis szélesebbesü területeken tapasztalható szélenergia-előállítási költséggel (6–8 €/cent/kWh). Mire bekövetkezik a fenntartható széntechnológiák teljes gazdasági hasznosítása (tehát 2020–2030-ra), a műszaki fejlődés jelentős mértékben, várhatóan körülbelül 6 €/cent/kWh-ra, tehát lényegében a szélenergia előállítási költségének megfelelő (durván 5–6 €/cent/kWh) értékre szorítja le a költségeket.

### 5.3. A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák környezeti kockázatai és hozadékai

A fosszilis tüzelőanyagok hosszú távú alkalmazásával és a CET-megoldások bevezetésével összefüggésben elsősorban az a veszély merül fel, hogy a CO<sub>2</sub> tárolására szolgáló létesítményekben szivárgás következhet be. A szivárgás mind helyi (a helyi élővilágot érintő), mind globális (az éghajlatot érintő) következményekkel járhat. Az éghajlatváltozással foglalkozó nemzetközi panel azonban a meglévő tapasztalatok alapján úgy foglalt állást ebben a kérdésben, hogy a jól megválasztott helyen kialakított, megfelelően karban tartott tárolólétesítmények 100 év távlatában is nagy valószínűséggel meg fogják tartani a tárolt CO<sub>2</sub> több mint 99%-át.<sup>13</sup> A kockázat minimális szinten tartása szempontjából tehát kulcsfontosságú kérdés a helyszín megválasztása és a létesítmény karbantartása. Az ilyen tevékenységeket lehetővé tévő jogi keret kapcsán elkészítendő bizottsági hatásvizsgálat fel fogja deríteni az összes felmerülő kockázati tényezőt, és megfelelő óvintézkedésekre fog javaslatot tenni.

Ha a fosszilis tüzelőanyagok energiatermelésben való felhasználása tovább folytatódik, és a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák ezt a folyamatot még inkább segítik, akkor előfordulhat, hogy az egész világon növekedni fog a fosszilis tüzelőanyagok, elsősorban pedig a szén kitermelésének volumene. Ez problémákat jelenthet a helyi környezet állapota szempontjából. A fosszilis tüzelőanyagok termelése és felhasználása terén bevált gyakorlati megoldások kellően fejletnek tekinthetők ahhoz, hogy a kitermelés volumenének növekedésében rejlő kockázatok – egyebek mellett e bevált gyakorlati megoldások továbbfejlesztése és terjesztése révén – a jövőben is kezelhetők maradhassanak.

Ami a hozadékokat illeti, a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák, elsősorban pedig a CET-megoldások várhatóan komoly pozitív hatással lesznek. Először is, ami természetesen a legfontosabb: a fosszilis tüzelésű erőművek CO<sub>2</sub>-kibocsátását akár 90%-kal is lecsökkenthetik. Ez a 27 tagú EU szintjén 2000-től 2030-ig 25-30%-os csökkenést jelenthet a teljes CO<sub>2</sub>-kibocsátásban.

Emellett a hagyományosan a szénégetésben érdekelt, a savas esők, az eutrofizáció és a talajközeli ózonneménység növekedésének legfőbb okozójaként számon tartott legnagyobb szennyezők együttes kibocsátása várhatóan ugyancsak jelentősen csökkenni fog a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák bevezetésével. Bár a hatások a technológiához kötődnek, a Bizottság elemzése azt mutatja, hogy a szóba jövő műszaki megoldások egy része jelentősen csökkentheti az NO<sub>x</sub>- és az SO<sub>2</sub>-kibocsátást is (a hagyományos, porított szén égetésén alapuló erőművekhez képest mintegy 80, illetve 95%-kal). Mindez összességében jelentős társadalmi hozadékot jelent: jobb lesz a környezet, javul a közegészség (és így csökkennek az egészségügyi ellátórendszerek kiadásai).<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> A hatásvizsgálat összefoglalása részletes adatokat tartalmaz. Lásd még a testület különjelentését a széndioxid elkülönítéséről és tárolásáról, ENSZ, 2006.

<sup>14</sup> Egyes fenntartható széntechnológiáknak (például a CET-tel felszerelt integrált szénélgázosításos kombinált ciklusú erőműveknek) összességében tulajdonítható hozadék elérheti a CET költségének egynegyedét, sőt, háromnegyedét is. Bizonyos helyeken, például Közép-Európában a nyereség akár a CET-ráfordításnál is nagyobb lehet. A hatásvizsgálat összefoglalása részletes adatokat tartalmaz.

#### 5.4. A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák hozzájárulása a jólét és a fenntarthatóság célkitűzéseikhez

A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák koncepciója számos előnyt kínál a lisszaboni és a johannesburgi célkitűzésekkel összefüggésben tett európai uniós erőfeszítések szempontjából. A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák jelentősége a fenntartható fejlődésben jól tetten érhető abban a határozott nemzetközi fellépésben és kezdeményezőkézségben, amelyet Európa a kapcsolódó technológiák kifejlesztése terén tanúsít. A várakozások szerint a csak szénből világszinten előállított villamos energia mennyisége 2030-ra 7,8 TWh-val fog nőni.<sup>15</sup> E növekedés több mint kétharmadát (70%-át) India és Kína fogja adni, míg a többi OECD-n kívüli ország további 10%-kal járul majd hozzá a folyamathoz. A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiákra vonatkozó európai uniós stratégia nemzetközi dimenziója ennek megfelelően alapvető szerepet fog játszani a fosszilis tüzelőanyagok világszintű felhasználásának jövője szempontjából, mint ahogy abban is, hogy az európai uniós vállalkozások hogyan tudnak majd élni az ebből fakadó lehetőségekkel.

*Teendő a Bizottság részéről: a Bizottság a CET-megoldások közös demonstrálására összpontosítva már a 2005-ben létrehozott EU–Kína éghajlat-változási partnerséggel és az ennek alapján 2006-ban elfogadott egyetértési nyilatkozattal lefektette a Kínával folytatandó szoros együttműködés alapjait. Az együttműködés háromszakaszos logikát követ: felderítő típusú tevékenységgel indul, a második szakaszban a demonstrációs létesítmény meghatározásával és megtervezésével folytatódik, majd végül e létesítmény megépítésével és üzemeltetésével zárul. Az első szakaszt 2008-ig kell lezárni, a demonstrációs létesítmény üzemének megindítására pedig a tervek szerint 2020-ban fog sor kerülni.*

*Miközben erőfeszítéseket tesz a CET-megoldások terén Kínával már folyamatban lévő európai együttműködés felgyorsítására (a 2020-as üzemkezdet jelentős előbbre hozásával), a Bizottság lehetőségeket fog keresni a demonstrációs projektekre irányuló együttműködés más kulcsfontosságú fellendülőben lévő gazdaságokra (így Indiára, a Dél-Afrikai Köztársaságra) való kiterjesztésére, és törekedni fog arra, hogy ösztönözze ezekben az országokban a folyamatot segítő politikai és jogszabályi keret kialakítását. A Bizottság meg fogja vizsgálni az ilyen célú projektek finanszírozásában való részvételre, illetőleg az EU-ban és a harmadik országokban folytatott demonstrációs projektek szoros összehangolására adódó lehetőségeket.*

*Ezzel párhuzamosan a Bizottság törekedni fog azon szinergiák felkutatására és kiaknázására is, amelyek a más szénfelhasználó gazdaságokban (ideértve az Amerikai Egyesült Államokat, Japánt és Ausztráliát is) folytatott erőfeszítésekkel fennállnak.*

<sup>15</sup> A Nemzetközi Energiaügynökség World Energy Outlook című kiadványsorozatának 2006. évi kötete szerint.



#### 5.4.1. *A fenntartható széntekológiák a fenntartható globális fejlődés szolgálatában*

Tekintettel arra, hogy a világgazdaság várhatóan egyre nagyobb mértékben fog támaszkodni a szénkészletek igénybevételére, a fenntartható globális fejlődés és az éghajlatváltozás kezelése szempontjából alapvetően fontos lenne, hogy a harmadik országok minél korábban bekapcsolódjanak a fenntartható széntekológiák, különösen pedig a CET fejlesztésébe és bevezetésébe. Ezért létfontosságú, hogy a csaknem kibocsátásmentes energiatermelés terén szorosabb együttműködés jöjjön létre a legfontosabb harmadik országokkal, elsősorban a jelentősebb fosszilizüzelőanyag-exportőrökkel és a fellendülőben lévő gazdaságokkal.

Az érdekelt harmadik országokkal folytatott együttműködés megerősítése konkrét projekteket igényel például a következő területeken:

- a szénfelhasználási lánc minden szegmensét illetően az energiahatékonyság javításában;
- a CO<sub>2</sub> geológiai tárolására potenciálisan alkalmas helyszínek felkutatásában és előzetes vizsgálataiban (ideértve a szénhidrogénmezőkben rejlő lehetőségek felkutatását is);
- a fenntartható széntekológiák fejlesztése és a demonstrációs erőművek előkészítő munkálatai és felépítése terén folytatandó együttműködésben;
- a CO<sub>2</sub>-kibocsátási határértékekre és a CET-megoldások bevezetésére vonatkozó alkalmas keretszabályozás kialakításában, az európai modell tapasztalataiból kiindulva.

Ezen túlmenően, építve az energiaügy terén egyebek mellett a Perzsa-öböl Menti Országok Együttműködési Tanácsával (GCC), az OPEC-cel, Kínával vagy Indiával fennálló szorosabb együttműködésre, a legfontosabb harmadik országokban energetikai technológiai központokat lehetne kialakítani. Ezek a központok megkönnyíthetnék a fent említett területekre irányuló projektek beindítását és megvalósítását, a későbbiekben pedig elősegíthetnék a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák harmadik országokban való elterjedését.

#### 5.4.2. *Az Európai Unió mint a fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák versenyképes exportőre*

A szénbányászat és a széntüzelésű erőművekben történő villamosenergia-előállítás fejlett technológiai berendezéseinek kifejlesztőjeként és beszállítójaként az európai ipar napjainkban vezető helyet foglal el a világpiacon. A fenntartható fosszilizüzelőanyag-technológiák fejlesztésével, demonstrálásával és az ilyen irányú beruházások folytatásával Európa megtarthatja világpiaci versenyelőnyét, ami hozzájárulhat az európai gazdasági növekedéshez és foglalkoztatáshoz.

A fejlődő és a fellendülőben lévő gazdaságokban a fenntartható szénbányászat és szénalapú villamosenergia-előállítás lehetőséget kínál Európa számára arra, hogy a szóban forgó országokba új berendezéseket szállítson. Ezekon a piacokon azonban kíméletlen versenyre kell felkészülni. Ezért nagyon fontos, hogy az európai ipar minél gyorsabban megragadjon minden alkalmat a fenntartható tüzelőanyag-technológiák fejlesztésére mind az EU-n belülre, mind az EU-n kívülre gondolva, és ezzel bebiztosítsa az Európai Unió vezető helyét a fejlett környezetkímélő technológiák területén.

## 6. KÖVETKEZTETÉSEK

A Bizottság kijelenti, hogy különösen fontos számára a fosszilis tüzelőanyagok ügye, ezen belül pedig főként a szén hozzájárulása az energiaellátás biztonságához. A Bizottság ugyanakkor arra is hangsúlyt helyez, hogy elsősorban a szén jövőbeni felhasználását hozzá kell igazítani a fenntarthatósági célkitűzésekhez és az éghajlat-változási politikához.

A fenntartható széntekológiák sikere, különösen pedig a CET-megoldások tömeges kereskedelmi forgalomba kerülése lehetőséget teremt arra is, hogy ezeket az új technológiákat más fosszilis tüzelőanyagokkal összefüggésben, mindenekelőtt a gáztüzelésű erőművekben történő villamosenergia-termelésben is felhasználjuk.

A Bizottság készen áll arra, hogy a kedvező környezet megteremtésével és a szükséges műszaki megoldások kialakításának támogatásával elősegítse a fenntartható fosszilis tüzelőanyag-technológiák elterjedését. A Bizottság konkrét kezdeményezéseket tervez annak érdekében, hogy a fenntartható fosszilis tüzelőanyag-technológiák mind Európában, mind világviszonylatban a lehető legrövidebb időn belül valósággá váljanak.