

A szén-dioxid geológiai tárolásának szabályai Németországban

Fodor László¹

1. A technológiáról és alkalmazásának igényéről

A klímapolitika az üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának, illetve a földi átlaghőmérsékletnek a növekedésére (s azon keresztül az éghajlat visszafordíthatatlan megváltozására) irányul: a káros folyamat megállítását vagy legalábbis lassítását, valamint a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást célozza. Közismert, hogy a klímavédelem megvalósítása terén (a nemzetközi dokumentumokban, például az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezményében deklarált elvektől eltérően) az egyes államok távolról sem érvényesítik a közös, de megkülönböztetett felelősség követelményét (gondoljunk csak a legnagyobb kibocsátók, az USA vagy Kína tartózkodására a kibocsátás-csökkentésre irányuló kötelezettségvállalástól). A nemzetközi kötelezettségvállalások ráadásul amúgy is csak a kibocsátások alig néhány százalékos csökkentésére irányulnak.² Ugyanakkor a klímaváltozással kapcsolatos kutatások rendre az üvegházgázok (főként a szén-dioxid) kibocsátásának növekvő globális trendjéről (a légköri koncentráció emelkedéséről) és a kapcsolódó szabályozás elégtelenségéről számolnak be (1990 óta az éves kibocsátás mértéke nem csökkent, hanem mintegy 40%-kal nőtt). Ha a felmelegedési folyamatot nem sikerül megállítani, néhány évtizeden belül bekövetkezhet a környezeti katasztrófa. A tudomány jelen állása szerint a hőmérséklet-emelkedés legfeljebb +2 °C-ban való maximálásához (amelyet közös célként a nemzetközi közösség is elfogad) 2050-ig a fejlett országokban 80–95%-os mértékű kibocsátás-csökkentésre lenne szükség.³

Németországban – 2014-es adatok szerint – az utóbbi évben 1,2%-kal nőtt a kibocsátás, ami mögött alapvetően az áll, hogy az erőművekben

¹ Dr. Fodor László egyetemi tanár, Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Agrárjogi, Környezetjogi és Munkajogi Tanszék, fodor.laszlo@law.unideb.hu. A szerző munkáját az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatta. Jelen tanulmány egy az energetikai szabályozás klímavédelmi szempontjaival foglalkozó monográfia részeként készült.

² A nemzeti szabályozásban a komolyabb kibocsátás-csökkentési célértékek 20-30% között mozognak (például ezt a nagyságrendet vállalta az Európai Unió, 2020-ig, s ennél nagyobb, 40%-os mértékű csökkentést csak hosszabb távon céloz meg).

³ *Fischedick, Manfred, Samadi, Sascha, Venjakob, Johannes: Die Rolle erneuerbarer Energien für den Klimaschutz am Beispiel Deutschlands. In 20 Jahre Recht der Erneuerbaren Energien, Hrsg. Thorsten Müller, Nomos, Baden-Baden, 2012, 54.*

több szénét égették, mint az előző évben. Ezt a tényt gyakran a német energiapolitika ellentmondásaként értékelik,⁴ ugyanakkor a bázisidőszakhoz képest még mindig 22,8%-os csökkenést könyvelhet el az ország. Az EU előírásai szerint 2020-ig 21%-os (illetve az EU ETS-en kívül eső ágazatokban 14%) csökkentést kell elérni, a 2005-ös bázishoz képest. Ami a nemzeti vállalatokat illeti, a német kormányzat elébe megy ezeknek a célkitűzéseknek: a 2007-ben elfogadott, integrált klíma-energiaprogram 2020-ra 40%-os értéket rögzít (1990-hez képest), a 2010-es (már több ízben is említett) energiakonceptió pedig 2030-ra 55%, 2040-re 70%, 2050-re pedig 80–95%-ot irányoz elő, amivel az ország kétségtelenül élvonalos szerepet játszhat (illetve a célkitűzések megvalósulása esetén minden bizonnyal játszik is) a klímavédelemben.⁵

Az EU illetve Németország is abból indul ki, hogy *minél több eszköz együttes alkalmazása* az, ami hatékony lehet a célok elérésében. A klímavédelem eszközei közé tartozik a szén-dioxid leválasztása és földfelszín alatti (geológiai) elhelyezése (Carbon Capture and Storage, CCS) is, amelyre immár nemzetközi jogi szabályok vonatkoznak,⁶ s az EU is – a 2009-ben elfogadott klíma-energiacsomag részeként – önálló irányelvet alkotott.⁷ A Nemzetközi Energia Ügynökség mindezen felül szükségesnek tartja a CCS-beruházásokat megkönnyítő, befektetőbarát jogi környezet kialakítását, mivel a nemzetközi klímapolitikai célok elérését egyenesen elképzelhetetlennek tartja e technológia nélkül.⁸

A CO₂ leválasztása és geológiai tárolása egy *összetett műszaki technológia, amely valójában három elemet (fázist) foglal magában*. Az első az üvegház gáz leválasztása (például erőművek, ipari létesítmények füstgázából), a második (nem szükségszerű fázis) a szállítás a tárolás helyére, a harmadik pedig maga a tárolás, a légkörtől való végleges (több száz, netán ezer évre szóló) elszigetelés (a nagynyomású gáz besajtolása a megfelelő földtani rétegbe). A technológia részletes ismertetése a

⁴ <http://atomenergiainfo.hu/tudastar/a-meguujulo-energiaforrasok-valos-tukre>. Letöltés: 2014. október 9.

⁵ A szövetségi környezeti ügynökség adatai, 2014. 08. 11. <http://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland>. Letöltés: 2014. október 9.

⁶ FODOR László: A CO₂ leválasztásának és tárolásának (CCS) nemzetközi vetületei. In *A nemzetközi környezetjog aktuális kihívásai*, szerk. Raisz Anikó, Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012, 51–61.

⁷ FODOR László: A CO₂ leválasztásának és föld alatti tárolásának szabályozása az EU-ban. In *Környezetudatos energiatermelés és -felhasználás*, szerk. Szabó Valéria, Fazekas István, MTA DAB, Debrecen, 2011, 18–24.

⁸ Az IEA 2010-ben egyébként egy szabályozási modellt is kidolgozott a CCS-re, és évről évre áttekintést ad a jelenlegi szabályozási helyzetről. (http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/model_framework.pdf; Letöltés: 2014. október 9.) Ld. még LOVAS András: A CCS aktuális helyzete jogi nézőpontból, *Magyar Energetika*, 2012/1, 46.

műszaki-természettudományos szakirodalomban bőven megtalálható,⁹ a magam részéről itt arra nem vállalkozom.

Mivel a földi népesség energiaellátásában a 21. század közepéig még minden bizonnyal a fosszilis energiahordozók lesznek a meghatározók, amelyek elégetése jelentős kibocsátással jár – ezért és addig a CCS-nek jelentős szerepe lehet a klímavédelem eszköztárában.¹⁰ Alkalmazása tipikus csővégi megoldás, hiszen a létesítményekben keletkező gázok mennyiségét nem csökkenti (az alatechnológia nem változik), sőt, valójában (nagy energiaigénye miatt) összességében inkább növeli a keletkező szén-dioxid mennyiségét. Az üvegházhatású gázokat ugyanakkor nem engedi a légkörbe kibocsátani, tehát a létesítmények (például szénrel üzemelő hőerőművek) úgy működhetnek tovább, illetve úgy lehet újabb hőerőműveket létesíteni,¹¹ hogy az üvegházhatás nem fokozódik. Az Európai Bizottság elképzelései szerint globálisan a CO₂-kibocsátások mintegy negyede takarítható meg ezzel a módszerrel 2050-ig.¹²

A CCS pénzügyi, környezetvédelmi és energetikai mérlege az érintett energetikai vagy ipari létesítmények szintjén ellentmondásos. Jelentős mértékben (25–100 %-kal) megdrágítja az energia előállítását, s rontja a létesítmény hatékonyságát, mivel extra energiát igényel. (A leválasztással járó kémiai folyamat, de azt követően a gáz szállítása és a felszín alá sajtólása is energiát igényel, utóbbiak ugyanis nagy nyomást feltételeznek, márpedig az ehhez szükséges, kompressziós energia igen erőforrás igényes.) Miközben az adott létesítményből a légkörbe kerülő CO₂ mennyiségét akár 80–90%-kal is csökkentheti, az alkalmazása veszélyes technológiaként kockázatokkal is jár a környezetre nézve (a tárolás során földcsuszamlás és földrengés, gázszivárgás, vízminőség-

⁹ A Nemzetközi Energia Ügynökség képes ismertetője elérhető itt: [http://kraftwerkforschung.info/quickinfo/kohlendioxid-abtrennen/prinzip-der-trennung-und-speicherung/](http://www.iea.org/multimedia/Letöltés: 2014. október 9. A számos hazai szakirodalmi áttekintés közül ld. KOVÁCS Ferenc: Az erőműi füstgázokból történő CO₂-leválasztás műszaki-gazdasági jellemzői. <i>Bányászati és Kohászati Lapok – Bányászat</i>, 2009/2–3., 11–13. Egy szemléltető ábra itt található: <a href=) Letöltés: 2014. október 9.

¹⁰ *Carbon Dioxide Capture and Storage, IPCC Special Report*, Metz, Bert–Davidson, Ogunlade–de Coninck–Loos, Heleen Manuela–Meyer, Leo (Eds.), Cambridge University Press, UK, 2005.

¹¹ Németországban jelenleg is építenek ilyen erőműveket (2010-ben 25 projekt megvalósítása volt folyamatban). KOCH, Annkatrin: Nebenbestimmungen zur CO₂-Abscheidung im Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid. *Recht der Umwelt* 2010/8, 237.

¹² COM(2008) 843 végleges. A Bizottság közleménye, Fenntartható energiatermelés fosszilis tüzelő anyagokból: a csaknem kibocsátásmentes szénalapú energiatermelés megvalósítása 2020-ig, 5–11.

romlás, stb. is felmerülhet, s ráadásul a hosszú távú tárolás eredményességéről tapasztalatok még nem állnak rendelkezésre).

A tárolásra leginkább a kimerült szénhidrogén-mezők, gazdaságosan már nem hasznosítható széntelepek és a mélyen fekvő, sós vizes rétegek (sós vizes rezervoárok, ún. aquiferek) alkalmasak. A jövőben a fosszilis energiahordozóra alapozott létesítmények telepítésének meghatározó feltétele lehet ezért (az EU-nak már van is erre vonatkozó elképzelése), hogy a létesítmény közelében van-e ilyen tárolókapacitás, vagy azzal összekötő szállítóvezeték.

A CCS – s itt némi erkölcsi megfontolástól vezérelt kritika mindenképpen helytállónak tűnik – tipikus válasza a technokráciának a technológia okozta környezeti problémákra. Mégis, ami miatt a nemzetközi közösség és az EU is – bizonyos feltételekkel – elfogadhatónak, alkalmazhatónak tartja, az a klímaváltozás sürgető kényszere, és a szabályozási status quo elégtelensége közötti feszültség, amelyre tekintettel a CCS valójában egyfajta *áthidaló megoldásnak* tűnik.¹³

2. A CCS európai uniós szabályai

A szabályozás főbb elemeit az Európai Parlament és a Tanács *2009/31/EK irányelve* (2009. április 23.) tartalmazza, amely címe szerint a szén-dioxid geológiai tárolásáról, valamint a 85/337/EGK tanácsi irányelv, a 2004/35/EK, a 2006/12/EK és a 2008/1/EK parlamenti és tanácsi irányelvek, s végül az 1013/2006/EK rendelet módosításáról szól.¹⁴ Emellett az EU, például pénzügyi eszközökkel is támogatja a technológia alkalmazásának, alacsony környezeti kockázatának a demonstrálására irányuló projekteket, az energia-ágazat beruházásainak a támogatására a 663/2009/EK rendelettel létrehozott pénzügyi mechanizmus keretében (a 6 kiválasztott projekt – köztük egy németországi beruházás – költsége megközelíti az egybillió Eurót). Az irányelv implementációjának elősegítése érdekében az Európai Bizottság iránymutatásokat bocsátott ki, többek közt a tároló-komplexumok kockázatmenedzselése, a befogandó CO₂-áram összetétele, a monitorozás és az üzemeltető által nyújtandó pénzügyi biztosítékok meghatározása tárgyában.¹⁵

¹³ SKRYLNIKOW Ilja: CCS: Carbon Dioxide Capture and Storage – Technologische Risiken und regulatorische Herausforderungen, *Natur und Recht*, 2010/8, 543.

¹⁴ HL L 140/114–135. 2009.6.5.

¹⁵ http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ccs/implementation/index_en.htm. Letöltés: 2012. október 1.

Az uniós irányelv – mint arra már utaltam – több, korábban kibocsátott irányelv módosítását is tartalmazza. Ennek az a megfontolás áll a háttérben, hogy olyan környezetjogi eszközök alkalmazására is sor kerüljön a CCS-projektek megvalósításakor, mint a környezeti hatásvizsgálat (Khv.), az integrált szennyezés-megelőzési és ellenőrzési rendszer (magyarul: egységes környezethasználati engedélyezés) vagy a környezeti felelősség (de legalábbis mindezek EU-s követelményei). Cél az is, hogy a vízügyi keretszabályozás ne zárja ki eleve az ilyen létesítmények megvalósítását, például a felszín alatti vizek védelme miatt, és végül a hulladékok nemzetközi szállítását korlátozó rendelkezéseket se kelljen alkalmazni, a leválasztott szén-dioxidnak az országhatárokat is érintő továbbítására.¹⁶ Az irányelvvel egyidejűleg fogadták el továbbá az EU kibocsátási kvótakereskedelmi rendszeréről szóló 2003-as irányelv módosítását (a korábban már ismertetett, 29/2009 EK irányelvet), amely a CCS létesítményeit bevonja a kvótarendszerbe: az elkülönített üvegházgáz mennyiségének megfelelő kvóta felszabadul, illetve a kvótakereskedelem bevételeinek elköltése részben a CCS fejlesztéséhez kapcsolódik, csökkentve annak igen jelentős költségeit; ha viszont a tárolt üvegházgáz kiszabadul, az üzemeltetőnek kvóta-visszaadási kötelezettsége keletkezik.

A szabályozás valamennyi részletének ismertetésétől eltekintek, csak a szabályozás-módszertan szempontjából érdekes elemekre utalok, megjegyezve, hogy meglehetősen bürokratikus és részletes szabályozásról van szó, amelynek hosszú távon kell biztosítania a CCS alkalmazhatóságát és elfogadottságát (megelőzve egy a nukleáris balesetekhez mérhető súlyú katasztrófa következményeit). Először is ki kell emelni, hogy *a szabályozás nem fogja át a technológia teljes spektrumát*, hanem az utolsó, legnagyobb kockázattal járó elemre, *a tárolásra koncentrál*. E tekintetben a környezeti kockázatok csökkentése elsődleges szempont, ezért is van, például hogy az üvegház-gáznak a pusztá vízoszlop alatti vagy tengerfenéken való tárolását a nemzetközi joggal összhangban egyenesen megtiltja, s csak a geológiai formációkban történő tárolást (mint az előbbihez képest kevésbé kockázatos megoldást) teszi lehetővé. A CCS létesítmények üzemeltetésére, bezárására és utógondozására egyaránt vonatkozó előírás, hogy a szén-dioxidhoz hulladékot, más ártalmatlanítandó anyagot keverni tilos; csak véletlenül belekeveredett, vagy a szivárgás nyomon követhetőségére belekevert anyagok megengedettek, de azok is csak korlátozott mértékben. A tároló

¹⁶ Az EU 2050-es célkitűzései között szerepel egy egész Európát összekötő, CO₂-vezeték-hálózat kiépítése. – HORÁNSZKY Beáta: A CO₂ távvezetési rendszer műszaki-biztonsági kérdései. In *A fiatal kutatók Magyarország megújulásáért*, szerk. Nagy Edit, Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Budapest, 2012, 22.

helyek kijelölése tagállami hatáskör (az I. melléklet rögzíti ennek szempontjait, menetét, de a tagállamok akár teljes tiltással is élhetnek az irányelv 4. cikke alapján), a földtani kutatás és a tárolás, illetve a létesítmények jelentős megváltoztatása pedig *engedélyhez kötött*. Az erre vonatkozó eljárás kereteit (kérelem tartalma, érintettek bevonása, engedély tartalma, nyilvánossága, stb.) is rögzíti az irányelv; a tagállami döntéshez egyébként nem kötelező erejű, előzetes bizottsági véleményezés, illetve a Bizottság utólagos tájékoztatásának kötelezettsége kapcsolódik. A besajtoló berendezések, tároló komplexumok folyamatos ellenőrzése az üzemeltető kötelezettsége, amit a II. sz. mellékletnek megfelelő, jóváhagyott monitoring-terv alapján kell teljesíteni. Amellett, hogy az ellenőrzésekről a hatóságnak legalább éves gyakoriságú jelentéseket kell benyújtani, a hatóság helyszíni ellenőrzést köteles lefolytatni (utógondozás esetén is). Az engedélyben rögzített feltételek nem teljesülésekor a létesítmény bezárandó. Az engedélyekről és a létesítményekről, bezárást követően is nyilvántartást kell vezetni (a nyilvántartás adatait minden hatóság figyelembe veszi, amikor a létesítményt érintő tevékenységet engedélyez). Szivárgás és jelentős rendellenesség esetén korrekciós intézkedéseket kell tenni, illetve a hatóságot tájékoztatni, amely szükség esetén hatósági intézkedést hoz. A felelősség kérdéseit illetően az üzemeltetőt biztosítékadási kötelezettség terheli; a létesítmény bezáráskor azonban az üzemeltetői felelősséget átveszik a tagállami hatóságok. Egyebekben a hatékony, arányos és visszatartó erejű szankciók megállapítása a tagállamok feladata.

Az irányelv a tagállamok közötti, s részben a harmadik országokkal való együttműködésről is szól, például a majdani európai szállítói hálózat közös működtetése, az ahhoz való (méltányos és megkülönböztetéstől mentes) hozzáférés, s a kapcsolódó „határokon átnyúló” jogviták rendezése tárgyában – figyelemmel arra, hogy földrajzi vagy más okokból nincs minden országnak (például Finnországnak nincsen) lehetősége arra, hogy éljen a technológia adta lehetőséggel.

A tagállamok kötelesek a CCS szabályozására, s ennek keretében, például az engedélyeztetésről, hatósági felügyeletről, nyilvántartásról, biztosítékadási kötelezettségről, bezárást követően a felelősségnek az állam által történő átvételéről, a létesítményekhez (a szállítói hálózathoz) való hozzáféréstől s a kapcsolódó jogviták rendezéséről szóló előírásokat meghatározni. Mivel azonban teljesen szabad a mozgásterük annak eldöntésében, hogy területükön megengedik-e egyáltalán a szén-dioxid föld alá sajtólását (értve ezalatt a kutatást, illetve az ilyen létesítmény kialakítását is), az EU az esetleges problémákért fennálló felelősségét semmilyen módon nem veszi át.

Figyelemre méltó ebből a szempontból, hogy míg a magyar szabályozás kifejezetten lehetővé teszi az alkalmazást, s számos eszközzel

segíti is azt,¹⁷ addig Ausztriában és Németországban egyelőre gyakorlatilag kizárt az ipari alkalmazása. Ausztriában a vonatkozó törvény szerint a CCS alkalmazása (a kísérleti üzemek kivételével) tilos az ország területén (a tilalmat 2018-ban vizsgálják felül, a nemzetközi tapasztalatok fényében), Németországban pedig ugyanerre az eredményre az a megoldás vezet, mely szerint csak a tesztelést szolgáló létesítmények a megengedettek. Németországban egyébként korábban két törvényjavaslat is elbukott (az első 2009-ben, tehát még jóval az átültetési határidő előtt, míg a második 2011-ben), részben a tisztázatlan alkotmányjogi kérdések miatt (például hogy egy tartomány ab ovo vagy csak konkrét terv vonatkozásában mondhat-e nemet a CCS-re), illetve mert a még kipróbálás alatt lévő eljárást a tervezetek nem csak kipróbálni, hanem ipari méretekben („élesben”) is engedték volna megvalósítani. Ez azonban a technológiai kockázatok miatt komoly lakossági tiltakozásba ütközött.¹⁸ A kifogások közt szerepelt az is, hogy a CCS támogatása rontaná a megújuló energiahordozók terjedésének a piaci esélyeit.¹⁹ Csak 2012 nyarára, a transzpozíciós határidő (2011. 06. 25.) bő egyéves késedelmével sikerült egy kompromisszumos törvényt elfogadni,²⁰ amely úgy maximálja a föld alá sajtoltató gáz mennyiségét, hogy azzal de facto kizárja az ipari méretekben történő alkalmazást. Emellett a kipróbálást szolgáló, magáncégek által irányított ún. demonstrációs projektek némelyikének az önkéntes leállításáról, illetve a lakossági tiltakozásokról szóló sajtóhírek²¹ is azt valószínűsítik, hogy a CCS jövője – legalábbis egyelőre – korántsem biztosított az országban.

3. A német szabályozás keretei

¹⁷ A „pozitív” magyar hozzáállás mögött több körülmény áll illetve sejthető, a klímavédelem mellett, így például a széndioxid kvótákból származó bevétel növelése, a még ki nem aknázott széndioxidkészletek felszínre segítése, de a bértárolás lehetősége sem teljesen kizárt. Vö. *Nemzeti Energiestratégia 2030*; 77/2011. (X. 14.) Ogy. határozat a Nemzeti Energiestratégiáról, MK 2011/119, 30227–30229.; FALUS György – SZAMOSFALVI Ágnes – JENCSEL Henrietta – VIDÓ Mária – TÖRÖK Kálmán: A hazai földtani szerkezetek felmérése a szén-dioxid-visszasajtolás szempontjából. *Magyar Tudomány* 2011/ 4. 450–458.; KUBUS Péter: A CCS-projekt realitása a hazai olajipar szempontjából. *Magyar Tudomány*, 2011/4, 459–464.; http://www.ng.hu/Tudomany/2008/05/Jelentes_fold_alatti_szen_dioxid_tarolokapacitassal_rendelkezunk. Letöltés: 2012. október 1.

¹⁸ EKARDT, Felix–VAN RIESTEN, Hilke–HENNIG, Bettina: CCS als Governance- und Rechtsproblem. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, 2011/4, 409–435.

¹⁹ WOLFF, Heinrich Amadeus: Das Kohlendioxid-Speicherungsgesetz: Eine erste Bewertung. *Umwelt und Planungsrecht* 2013/8, 298.

²⁰ Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz – KSpG) von 17.08.2012, BGBl. I S. 1726 (Nr. 38).

²¹ http://www.kein-co2-endlager.de/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=2. Letöltés: 2014. október 9.

A német szabályozás követi az EU-s irányelv előírásait, ugyanakkor *számos sajátossággal bír, ami például a föderatív államberendezkedésből, a technológiával szembeni fenntartásokból, illetve a német jognak a területhasználati konfliktusokkal szembeni érzékenységéből fakad.* Utóbbiból következik, hogy a CCS tagállami szabályozása nem állhat meg az uniós irányelv szabta feladatok teljesítésénél, hiszen a felszín alatt zajló tevékenységek (hagyományosan a bányászat, illetve újabban az energiatárolás, a hulladék-elhelyezés, vagy éppen a szén-dioxid földfelszín alatti tárolása) közötti érdekütközések egyre gyakoribbak. Térigényes technológiákról lévén szó, az egyik gyakorlása szükségszerűen korlátozza a másikat. Az elsőbbség megállapítása a hatályos bányajog szerint csak esetről esetre, az érdekek (különösen a közérdek) hatósági, illetve bírói mérlegelése útján történhet; ezért felmerül az igény a jogszabályi rendezésre, egy sajátos (földfelszín alatti, a területhasználatokat egymástól háromdimenziós határokkal elválasztó) területrendezési jog megalkotására (vagy legalább annak tisztázására, hogy a területrendezés általános szabályai és eszközei mennyiben alkalmazhatók).²² A CCS-re vonatkozó két korábbi törvénytervezet is azért bukott meg, mert az igények közötti konfliktusokat – csakúgy, mint a kockázatok és a felelősség kérdéseit – nem tudta kielégítő módon kezelni.²³

A CO₂ földalatti tárolásának jogi kérdéseit a német szakirodalom egyébként már egy jó évtizede vizsgálja, aminek az oka az, hogy a technológia alkalmazására irányuló műszaki megoldások kidolgozásában és a 2009-ben elfogadott, uniós szabályozás előkészítésében való részvételt is fontosnak tartották a németek.²⁴

2007-re megépült, 2011-ben pedig – az európai kontinensen első ízben – megkezdte a széndioxid felszín alá sajtolását a brandenburgi Ketzin

²² SCHÜTTE, Peter – PREUß, Malte: Die Planung und Zulassung von Speicheranlagen zur Systemintegration Erneuerbarer Energien. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 2012, 538.; KUZNIK, Christoph: Kohlenstoffdioxid-speicher der CCS-Technologie im Planungsrecht und die Opt-Out-Klausel des KSpG. *Neue Zeitschrift für Energierecht* 2012/5, 477.

²³ DIETRICH, Lars: Nutzungskonflikte unter Tage. In *Bergrecht zwischen Tradition und Moderne: Zivil- und öffentlichrechtliche Probleme des Steinkohlenbergbaus – Neue untertägige Nutzungsformen und -kollisionen*, Hrsg. Gunther Kühne – Ulrich Ehrlicke, Nomos, Baden-Baden, 2010, 139–167.

²⁴ FRANKE, Peter: Die Einlagerung von CO₂ in unterirdischen geologischen Formationen unter besonderer Berücksichtigung des Bergrechts. In *Bergrecht zwischen Tradition und Moderne: Zivil- und öffentlichrechtliche Probleme des Steinkohlenbergbaus – Neue untertägige Nutzungsformen und -kollisionen*, Hrsg. Gunther Kühne – Ulrich Ehrlicke, Nomos, Baden-Baden, 2010, 99–137.

mellett lévő, kísérleti CCS-létesítmény.²⁵ A beruházást továbbiak is követik, ily módon a nemzeti szabályozás iránt – különösen a beruházók részéről, befektetések védelmében – valós igény mutatkozik.

Ami a 2012-ben elfogadott törvényt (KSpG) illeti, annak *tárgya kifejezetten csak a széndioxid tartós földalatti tárolására irányuló technológiák kutatása, kipróbálása és demonstrálása*, szemben a korábbi tervezetekkel (vagy épp a magyar szabályokkal), amelyek az ezen túlmutató, ipari alkalmazásra is kiterjedtek (illetve kiterjednek).²⁶ Ez a megközelítés kétség kívül szűkebb annál is, amit az uniós irányelv megenged.

A jogszabály ún. becikkelyező törvény (Artikelgesetz), amelyeknek az első szakasza tartalmazza a voltaképpeni CCS-törvényt, míg a többi számos, kapcsolódó szakterületi törvény módosítását jelenti, a hulladékgazdálkodástól az immiszióvédelemig. A törvény sajátos tartalmi követelményeket rögzít a széndioxid leválasztása, szállítása és sűrítése, valamint a felszín alatti tárolók, s mindezek engedélyezése kapcsán. Ezen túlmenően lényegesek még a felelősségre, az elővigyázatosságra és az utógondozásra, a létesítményekhez való hozzáférésre, a tudományos eredmények követésére vonatkozó szabályok, illetőleg a tartományi jogalkotásra való felhatalmazás. Az alábbiakban ezek közül a legfontosabbakra térek ki.

4. Engedélyezési szabályok

1. A fosszilis energiahordozókat égető létesítményekben nem tiszta széndioxid, hanem több összetevőből álló füstgáz keletkezik. A széndioxidot tehát le kell választani (amire többféle technológia is alkalmazható). Az erre szolgáló berendezések engedélyezése az immiszióvédelem (tulajdonképp a környezetvédelemnek a levegővédelemre, zaj- és rezgésvédelemre koncentráló) szabályai szerint történik (ennek érdekében a KSpG kiegészítette az immiszióvédelmi

²⁵ <http://www.gfz-potsdam.de/pressemitteilungen/article/co2-aus-schwarze-pumpe-im-versuch-am-pilotstandort-ketzin/> (letöltés: 2011. 04. 05.).

²⁶ DIECKMANN, Nina: Das neue CCS-Gesetz. Überblick und Ausblick. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 2012, 989–990. (Megjegyzendő, hogy a törvény első értékelései – e tanulmányon kívül, például Wolff írása is – még láthatóan nem a törvény végleges szövegéből készültek, így adatai felülvizsgálatra szorulnak, különösen a technológia alkalmazására vonatkozó mértékrendelkezések számszerűsége tekintetében.)

törvény 4. végrehajtási rendeletének 1. mellékletében szereplő, engedélyköteles létesítmények listáját.)²⁷

A *széndioxid leválasztása*, csakúgy, mint a széndioxidot kibocsátó erőmű vagy ipari üzem, *engedélyköteles*. Amennyiben azonban a leválasztásra szolgáló létesítmény egy új, energetikai illetve ipari létesítmény részeként (kifejezetten annak alárendelve) épül meg, akkor az immisszióvédelmi szabályok szerint két külön engedély helyett csupán egyre van szükség.²⁸ Amennyiben a leválasztó berendezést utólag építik a létesítményhez, az az alaplétesítmény jelentős módosításának minősül, s külön engedélyt igényel. Az engedélyezés feltételei nem korlátozódnak a levegővédelemre, amellet kiterjednek például a természetvédelemre (különösen Natura 2000 területeken) és a munkavédelemre is. A leválasztást szolgáló létesítményt csak Khv. alapján lehet engedélyezni. A nagyteljesítményű tüzelőberendezések (például 300 MW névleges hőteljesítményt elérő hőerőművek) ma már eleve csak úgy engedélyezhetők, hogy a tervezés során meg kell vizsgálni a leválasztó létesítmény utólagos hozzárendelésének a lehetőségét (a technikai feltételek mellett azt is, hogy a beruházás elvárható-e az üzemeltetőtől), illetve hogy a tározó valamint az annak elérését biztosító, szállítási lehetőség biztosított-e. *Ha a lehetőségek adottak, a beruházónak a későbbi kivitelezéshez szükséges üzemi területet szabadon (a beruházásra kész állapotban) kell hagynia.*²⁹ Ugyanakkor (akárcsak az uniós irányelv) a törvény (jelenleg legalábbis, még) nem állapít meg kötelezettséget arra vonatkozóan, hogy a leválasztó létesítményt ténylegesen meg is kelljen építeni. Ha pedig a vizsgálat eredménye az, hogy a leválasztó létesítmény vagy az ahhoz való csatlakozás később sem biztosítható, az (egyelőre legalábbis) nem vezet az adott ipari vagy energetikai beruházás engedélyének megtagadásához.³⁰

A szövetségi immisszióvédelmi törvény (BImSchG)³¹ szerinti üzembentartói kötelezettségek közül érdemes megemlíteni a

²⁷ Érdekes, hogy a hatóságok már az e törvénymódosítást megelőzően tervbe vett CCS-projektek immisszióvédelmi engedélyében is – minden jogalap nélkül – előírtak sajátos feltételeket. KOCH: i. m., 241–242.

²⁸ Az alá-fölérendeltségi viszony abból adódik, hogy a leválasztás nem a főlétesítmény alapvető rendeltetésének – mint amilyen az elektromos áram vagy a cement előállítása – a megvalósításához szükséges, hanem „csupán” klíma- illetve környezetvédelmi szempontból elfogadhatóvá teszi azt. DIECKMANN: i. m., 991–992.

²⁹ UWER, Dirk: *Betreiberhaftung im Kohlendioxid-Speicherungsgesetz. In Verantwortlichkeit und Haftung für die Umweltschäden.* 28. Trierer Kolloquium zum Umwelt- und Technikrecht vom 6. bis 7. September 2012. Hrsg. Proeßl, Alexander, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2012, 190.

³⁰ DIECKMANN: i. m., 991.

³¹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz –

legfontosabbakat. Az 5. § szerint – a környezet magas szintű védelme érdekében – ide tartozik a káros környezeti hatásokkal (illetve a szomszédokat, közösséget fenyegető egyéb veszélyekkel) szembeni védelmi kötelezettség. Ez részben az előírt határértékek betartásával történik, de a CO₂ leválasztása egyes szennyezőanyagok esetén új kibocsátási határértékek megállapítását is szükségessé teszi (a széndioxidra nem, mert az az EU ETS hatálya alá tartozik). Az üzemeltetőnek a káros hatások elkerülése érdekében a műszaki fejlődés mindenkori szintjének (Stand der Technik) megfelelő intézkedéseket kell tennie. Ez a kötelezettség (az alaplétesítmény vonatkozásában) a leválasztás alkalmazásával, illetőleg a kibocsátások csökkentésével teljesülhet. A harmadik kötelezettség a hulladékok elkerülésére, a keletkező hulladékok hasznosítására illetve ártalmatlanítására irányul. Ebből a szempontból érdekes a KSpG azon rendelkezése, amely a leválasztott széndioxidot kiveszi a hulladékgazdálkodási szabályozás hatálya alól, tehát az érintett létesítmények immisszióvédelmi engedélyezésére e téren kizárólag a KSpG szabályait kell alkalmazni. A legtöbb kérdést alighanem az ötödikként felsorolt kötelezettség teljesülése veti fel, amelyek a hatékony és takarékos energiahasználatra irányul, mert mint azt már említettem, a CCS alkalmazása rontja az alaptervekenység energiamérlegét. A BImSchG azonban e téren nem állapít meg több kötelezettséget, mint ami az üvegházhatású gázok kibocsátási jogosítványaival való kereskedelemről szóló törvénynek – a kibocsátások csökkentése érdekében megállapított – előírásaiból következik, így ez nem jelenti az engedélyezés akadályát.³²

2. Mivel a széndioxid csak nagy nyomás alatt szállítható, a már létező szénhidrogén vezetékek nem alkalmasak erre a célra. A *szállítóvezetékek* (illetve a kompressziós berendezések) engedélyezéséről a KSpG mindössze egyetlen szakasza rendelkezik (4. §). Az engedélyezés tervmegállapítás (Planfeststellung) keretében történik, a vezeték hosszának és kapacitásának függvényében Khv. lefolytatása mellett. Az eljárás koncentrált (vagyis más engedélyek beszerzésére nincs szükség a létesítéshez), s emellett – a vezetékes infrastruktúra beruházásokra irányadó szabályok szerint – a szokásosnál gyorsabb illetve egyszerűbb. Az engedélyező határozat további sajátossága, hogy a vezeték közérdekűségének megállapításával egyidejűleg kitér arra is, hogy kérhető-e az érintett ingatlanok kisajátítása.³³

BImSchG), 15. 03. 1974. Az immár 40 éves törvényhatályos szövege: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist.

³² DIECKMANN: i. m., 992.

³³ DIECKMANN: i. m., 992.

3. A törvény legterjedelmesebb része (5–28. §) a *földfelszín alatti tárolás követelményeit* állapítja meg, az arra alkalmas geológiai formációk feltárásától a bezárt létesítmények utógondozásáig.

Az alkalmasnak tűnő *területek értékelését* – a földtudományi intézet és a környezeti ügynökség bevonásával – a szövetségi gazdasági minisztérium végzi, egyetértésben a környezetvédelmi minisztériummal. Az értékelés a geológiai alkalmasság mellett kiterjed az esetleges konfliktusokra is (például van-e a térségben hasznosítható geotermikus energia, érintené-e a tároló más ingatlanok hasznosítását), s eredményeként a szóba jövő geológiai formációk egy országos nyilvántartásba kerülnek. Második lépésként, a nyilvántartott formációk tényleges hasznosítását megelőzően, földtani kutatásokat kell végezni. Ez már a beruházó feladata, s bányászati engedélyhez kötött, amelyet többek közt a megfelelő pénzügyi fedezet biztosítása és az érintett ingatlanulajdonosok illetve egyéb használati jogosultak írásbeli hozzájárulása esetén,³⁴ a nyilvánosság bevonásával ad ki a hatóság. Az érintett ingatlanulajdonosok illetve jogosultak hozzájárulásának a megtagadása egyébként nem alkalmas arra, hogy a technológia ellenzői megakadályozzák a kutatást (legfeljebb késleltethetik azt), mivel nyilatkozatukat a hatóság határozata pótolhatja.³⁵

A földfelszín alatti tároló megépítését a hatóság tervmegállapítás keretében *engedélyezi* (mindig Planfeststellung születik, és a létesítés Khv-köteles; az egyszerűbb Plangenehmigung csupán a tároló jelentős átalakításának az engedélyezésére elégséges). Erre kizárólag abban az esetben kerülhet sor, ha adottak a széndioxid hosszú távú, biztonságos elhelyezésének a feltételei, illetőleg ha az a különböző szakterületi előírásokkal sem ellentétes. Erről a hatóság mérlegelési jogkörben foglal állást. A KSpG szerint csak demonstrációs céllal engedélyezhetők az érintett projektek, 2016 végéig (hiánytalanul) benyújtott kérelem alapján. Az éves tárolási kapacitás létesítményenként nem haladhatja meg az 1,3 millió tonnát, országosan pedig 4 millió tonna CO₂ a maximum.

A határozat meghozatala előtt (az irányelvnek megfelelően) *ki kell kérni az Európai Bizottság állásfoglalását is*, ami az erre adott határidőre tekintettel, négy hónappal hosszabbíthatja meg az engedélyezés folyamatát. A Bizottság álláspontját figyelembe kell venni, de az nem köti a hatóságot. Ezzel együtt, ha például egy elutasító bizottsági állásfoglalással szemben kiadja az engedélyt, alighanem a

³⁴ A hozzájáruló nyilatkozatoknak – az engedéllyel együtt – a magánjogi felelősségi viszonyok alakulására is hatása van, különösen a szomszédjogi szabályok terén (például nem kérhető a bíróságtól a tevékenységtől való eltiltás). GAST, Ina Carolin: *Die CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (Carbon Capture and Storage – CCS) in zivilrechtlicher Sicht*. Erich Schmidt, Berlin, 2012, 350.

³⁵ DIECKMANN: i. m., 993.

Németországgal szembeni kötelezettségszegési eljárás megindítását kockáztatja.³⁶

A tároló létesítménynek nem csak a megvalósítása, hanem *a bezárása is engedély-, illetve Khv-köteles*. Az üzemelés időszaka alatt ugyanis jelentősen megváltozhatnak a létesítéskor figyelembe vett tudományos ismeretek és műszaki lehetőségek, amelyeket – például a későbbi szivárgás megelőzése érdekében – a bezárás után érvényesíteni kell. Az engedély alapján nem csak lehetősége, hanem egyenesen kötelezettsége az üzemeltetőnek a bezárás, csakúgy, mint az utógondozás – saját költségére.³⁷

5. A működésre vonatkozó egyes követelmények és a felelősség kérdései

Az üzemeltetőnek a tároló működése során *önellenőrzést* kell folytatnia, szivárgás vagy más üzemzavar esetén pedig meg kell tennie a *szükséges intézkedéseket*. Folyamatosan biztosítania kell az alkalmazott *berendezések és megoldások korszerűségét, a különböző üzemi tervek és utasítások felülvizsgálatát*, de azzal is számolnia kell, – lévén a CCS fejlődőben lévő technológia – hogy a hatóság újabb feltételekkel egészítheti ki a korábban kiadott engedélyt.

A törvény (szemben a magyar szabályozással) a közigazgatási mellett *a magánjogi kárfelelősség kérdéseiről is rendelkezik*. Eszerint az üzemeltető (a kutatástól kezdve egészen a bezárás fázisáig) felelősséggel tartozik a tevékenységével az emberi életben, egészségben, testi épségben és a vagyontárgyakban okozott károkért. Ez a felelősség összecszerúságában ugyan korlátozott (85 millió euróig), de a környezeti felelősségről szóló törvény illetőleg a bányatörvény által megállapított szabályoktól mégis szigorúbb. Ez azt jelenti, hogy a károsult nem köteles az ok-okozati összefüggés teljes körű bizonyítására, hanem ehelyett elegendő annak a megállapítása, hogy a tevékenység – valamennyi körülmény (a technológia, az időjárás, a kár bekövetkezésének helye, stb.) értékelése alapján – alkalmas volt az adott következmény kiváltására (29. §).³⁸ Ez az oksági vélelem csak abban az esetben nem érvényesül, ha a tevékenység előírászerűen zajlott, s ugyanakkor volt másik olyan tevékenység, amelyik a kárt okozhatta. (Míg például a környezeti felelősség általános szabályai szerint kimentési okként utóbbiak külön-külön is megállnak, jelen esetben konjunktív feltételek). Külön

³⁶ WOLFF: i. m., 300.

³⁷ DIECKMANN: i. m., 994.

³⁸ DIECKMANN: i. m., 994.

figyelemre méltó megoldás az is, hogy a vis maior nem jelent kimentési lehetőséget, ami azzal indokolható, hogy a vis maior okozta és a széndioxid tárolásából fakadó károk alig különböztethetők meg egymástól.³⁹

Az üzemeltetőnek egyébként az esetleges károk fedezetéül (például megfelelő felelősségbiztosítás formájában) *pénzügyi biztosítékról* kell gondoskodnia a létesítmény bezárásától számított, további 40 évig, vagyis mindaddig, amíg a felelősséget át nem veszi tőle az adott tartomány. (Ez a határidő egyébként a magyar bányatörvény vonatkozó előírásai szerint – az irányelvvel egyezően – csak 20 év, de a tárolás tervezett időtartamának tükrében alighanem mindkét határidő túlságosan rövid.) A biztosíték formáját és mértékét az engedély rögzíti (30. §). A német szabályozás szerint *az üzemeltetői felelősség 40 évvel a bezárást követően átszáll az adott tartományra*, ami azonban nem automatikus; az üzemeltetőnek kell kérelmeznie, s csak akkor (adott esetben később) következik be, ha a tartós tárolás feltételei már biztosítottak. Ha viszont ezek a feltételek már fennállnak, akkor a tartomány a hatóság döntésével akár a 40 év letelte előtt is átvállalhatja a felelősséget. Az üzemeltetőnek minden esetben be kell fizetnie végül egy a hatóság által megállapított átalányösszeget, amely a következő 30 évben, előre láthatólag felmerülő kiadások (ellenőrzések költségei, esetleges károk) fedezetéül szolgál. (Természetesen, ha az üzemeltető valótlan adatokat szolgáltatott a tárolás biztonságával kapcsolatban, vagy utólag kiderül, hogy nem előírászerűen üzemeltette a létesítményt, akkor vele szemben a tartomány teljes megtérítési igénnyel léphet fel.)

A törvény 33. §-a alapján (az unós irányelvnek megfelelően) az üzemeltető köteles biztosítani a létesítményéhez való *hozzáférést* mások számára. Az csak abban az esetben tagadható meg, ha jogszabályba ütközne, vagy a létesítmény nem rendelkezik megfelelő kapacitással. Az előírás háttérben az áll, hogy a jövőben csak olyan (fosszilis energiahordozót hasznosító) termelő léphet majd be az európai energiapiacra, amelyik bír a csatlakozás lehetőségével (ld. a CCS-irányelv 38. preambulumbekendését).

A technológia jövője (ipari méretekben való alkalmazása) jelentős mértékben attól függ, hogy az első évek tapasztalatai, illetőleg a kapcsolódó tudományos kutatások miként alakulnak. Erről a szövetségi kormánynak 2017 végéig kell a szövetségi törvényhozást tájékoztatnia, amely felülvizsgálhatja a jelenleg hatályos szabályozást.

Ugyanakkor legalább ilyen jelentősége van *a tartományok hozzáállásának*, lévén ők *jogosultak eldönteni, hogy saját területükön hol, illetve hol nem engedélyezik* a kipróbálást célzó létesítmények

³⁹ GAST: i. m., 355–356.

megvalósítását (2. §). Abból, hogy a KSpG elfogadtatása (a tartományok többségi szavazatának megszerzése a szövetségi gyűlésben) csak ennek a rendelkezésnek a beiktatása révén volt lehetséges (és több tartomány azt szerette volna elérni, hogy a törvény generális tilalmazást tegyen lehetővé, amit egyébként az uniós irányelv is megenged), sejthető, hogy számos tartomány él vagy fog élni a széleskörű elutasítás lehetőségével.⁴⁰ A szövetségi törvény meghatározza, hogy a tartományi törvényhozásnak milyen érdekeket (a terület egyéb hasznosítási lehetőségeit, geológiai sajátosságait, egyéb közérdekeket) kell a döntése során mérlegelnie. Lehetővé teszi azt is, hogy a tartományok egyes területeken megtiltsák, és azt is, hogy csak egyes területeken engedélyezzék a CCS-projekteket. (Ennek módját a törvény nem tisztázza, a szakirodalom szerint a tartományi törvényalkotási és területrendezési hatáskör gyakorlásával egyaránt lehetséges).⁴¹ A jogszabályhely helyes értelmezése arra vezet, hogy teljes területére egyik tartomány sem érvényesíthet tilalmat (hiszen az ellentétes lenne a szövetségi törvény céljával és értelmével), a tartományok azonban akkor is szabályszerűen járnak el, ha területük jelentéktelen részére korlátozzák a beruházásokat, s ezzel végeredményben a szövetségi szabályozás célját veszélyeztetik. Érdekes, például Schleswig-Holstein esete, amelynek kormánya 2012-ben azt javasolta, hogy a tartomány teljes területére tilalmat vezessenek be. A tartományi gyűlés azonban végül – a 2014. március 27-én elfogadott törvényben – arra a döntésre jutott, hogy inkább egy hosszú felsorolásban rögzíti a tilalmazott területeket. Brandenburgban a zöldekkel együtt több párt is – a már folyamatban lévő ketzini projekt kivételével – a teljes elutasításra tett javaslatot 2013 augusztusában, de Alsó-Szászország hozzáállása is hasonló. A szóba jövő geológiai formációk egyébként kivétel nélkül éppen ebben a három tartományban vannak.⁴²

6. Rövid értékelés

Az európai uniós környezeti energiajog szabályai között alig találni olyat, amelyiket Németország ne határidőn belül ültetett volna át saját

⁴⁰ DIECKMANN: i. m., 995.

⁴¹ KUZNIK: i. m., 474.

⁴² UWER: i. m., 187.; Gesetz- und Verordnungsblatt 2014 Nr 4., 63–74. (<http://lissh.lvn.parlanet.de/cgi-bin/starfinder/0?path=liSSHfl.txt&id=FASTLINK&pass=&search=2BEM%3dB%20755-2+AND+DART%3dG+AND+JG%3d2014+AND+HNR%3D4&format=WEBDOKFL>); http://www.parldok.brandenburg.de/parladoku/w5/drs/ab_7700/7757.pdf; http://www.parldok.brandenburg.de/parladoku/w5/drs/ab_7800/7843.pdf. Letöltés: 2014. október 9.

jogrendjébe; a CCS szabályai ezen ritka kivételek közé tartoznak. A késedelem okai sokfélék (ezekre az első tervezetek bukása kapcsán utaltam), a *legfontosabb tanulság* azonban nem azok mibenlétében rejlik, hanem sokkal inkább abban, *hogy Németországban érdemi viták előzték meg és formálták a jogalkotást.* A magyar közvéleménynek alighanem sejtelme sincs arról, hogy a 2011. évi XXIX. törvénnyel hogyan és miért módosították a bányatörvényt. Minden esetre talán jobban feltűnt volna, s egyben a technológia sajátosságainak is jobban megfelelt volna, ha a német megoldáshoz hasonlóan egy önálló törvénnyel kerül sor a szabályozására.

A német késedelemmel kapcsolatban érdekes még, hogy egyes szakirodalmi értékelések szerint nincs szó valódi kötelezettségszegésről, tekintve, hogy az irányelv megengedi a tagállamoknak, hogy akár teljes területükön megtiltsák a technológia alkalmazását, s ily módon, gyakorlatilag nincs transzpozíciós kötelezettség. Ez az értelmezés azonban téves: az átültetés kötelezettsége alól az uniós szerződési jog szerint nincsenek kivételek. Ha pedig közelebről megvizsgáljuk az irányelvet (bár e nélkül is egyértelmű a helyzet megítélése), a tagállamok mozgásterét aszerint a területek kijelölése körében áll fenn. (Emellett a szabályozás hiánya hátrányos következményekkel is járhat, például bizonytalanra teszi a beruházók helyzetét, illetve megakadályozhatja más tagállamok beruházásait, különösen a szállítóvezeték kiépítését.)⁴³

A német szabályozás egyelőre *nem enged szabad utat a szén-dioxid földfelszín alatti tárolásának*, hiszen csupán a technológia tesztelését szolgáló beruházásokat tesz lehetővé, azok számára ugyanakkor igyekszik megfelelő beruházási biztonságot teremteni. A jogalkotó elővigyázatosságára utal a sokféle korlát, illetve azok mértékének a szigorúsága. Jellemző, hogy a szövetségi törvényhozás (különösen a szövetségi tanácsban, a technológiától tartózkodó tartományok igénye alapján) mind az irányelvben, mind pedig a szövetségi kormány törvénytervezetében javasolt értékeket, szinte kivétel nélkül szigorította. (Így, például a tervezethez képest az éves tárolási kapacitás maximumát csökkentette, létesítményenként 3-ról 1,3 millió m³-re, országosan 8-ról 4 millió m³-re; míg a bezárást követő felelősség-átruházás határidejét 30 helyett 40 évben állapította meg, stb.) Mindezzel együtt a technológia kockázataival, megfelelőségével kapcsolatos viták korántsem jutottak nyugvóponttra; az első évek tapasztalatai sokat számítanak majd a szabályozás jövője szempontjából.

Az imént említett – s a magyar jogban alig tetten érhető – szigor az uniós irányelvvel semmiképp sem ellentétes, hiszen egyrészt az irányelv (a környezetvédelmi irányelvek sajátosságaként) csupán a minimális

⁴³ WOLFF: i. m., 302.

környezeti követelményeket rögzíti, másrészt akár a teljes tagállami tilalmazást is kifejezetten megengedi (tehát a korlátozások, argumentum a maiori ad minus, jogszerűek).⁴⁴

A szabályozás egyik leginkább innovatív eleme az oksági vélelem alkalmazása és a kimentési feltételek szigorítása a magánjogi felelősség terén, ami a technológiából fakadó veszélyek, illetve esetleges károk sajátosságainak a felismeréséből fakad. Aligha tévedünk nagyot, ha utóbbiakat a veszélyes üzemi működéshez és az atomenergia felhasználásához kötődő kockázatok illetve károk között helyezük el, ennek megfelelően a felelősség is az objektív és az abszolút felelősség között alakul.

Végül, nem szabad szem elől téveszteni, hogy az előírások komoly anyagi terhet jelentenek a beruházók, üzemeltetők számára, akiknek emellett még a technológia tetemes költségeivel is számolniuk kell. Egyelőre tehát az is kérdéses, hogy vajon megéri-e majd a beruházóknak az ipari méretekben való alkalmazásba befektetniük, ha majd a szabályozás azt is lehetővé teszi.

Rechtsrahmen für die geologische Speicherung von CO₂ in Deutschland

Die geologische Speicherung von Kohlenstoffdioxid (CCS) gilt als eine Brückentechnologie des Klimaschutzes in der EU. Bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts spielen die konventionellen umweltverschmutzenden Energieträger die Hauptrolle in der Energieversorgung. Da aber bis zum diesen Zeitpunkt eine radikale Verminderung des CO₂-Ausstoßes notwendig ist, braucht das Klimaschutzrecht – neben der Förderung erneuerbarer Energien oder einer Erhöhung von Energieeffizienz – Ersatzlösungen auch. Auf EU-Ebene regelt die Richtlinie 2009/31/EG zur geologischen Speicherung von Kohlenstoffdioxid die Auswahl, Genehmigungsverfahren und Betrieb von CO₂-Speichern. Diese Richtlinie sollte durch jeden Mitgliedstaaten bis zum 25.6.2011 umgesetzt werden. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der deutschen Regelung.

Aus ungarischer Sicht sind die Besonderheiten des deutschen Rechts bemerkenswert, die aus der föderalen Struktur des Staaten, der Empfindlichkeit bezüglich der raumordnerischen Konflikte, bzw. dem vorsichtigen Umgang mit der gefährlichen Technologien folgen. Im Beitrag werden die wichtigsten Elemente des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes vom 17. 08. 2012 analysiert. Rechtsrahmen für

⁴⁴ WOLFF: i. m., 303.

Genehmigungspflicht, Höchstspeichermenge, Länderklausel, staatliche und zivilrechtliche Haftung usw. werden im Lichte der EU-Verpflichtungen bewertet. Als besonders innovative Lösung wird hervorhebt, daß es in Deutschland ein gesondertes Gesetz über CCS gibt, das über die EU-Richtlinie weitergehende Anforderungen gegen die Anlagenbetreiber stellt. Auch die Annäherung der zivilrechtlichen Haftung des Anlagenbetreibers für die eventuellen Schäden an der sog. absoluten Haftung im Atomrecht sollte anlässlich der Weiterentwicklung der Regelung vom ungarischen Gesetzgeber in Betracht genommen werden.

Die Unterschiede und Parallelen zwischen der deutschen und ungarischen Regelungen werden im Beitrag nur ganz kurz beleuchtet. Eine ausführliche Rechtsvergleichende Bewertung bleibt aber auf weitere zukünftige Analysen.