

Az Új Nemzeti Energiastratégia- Merre tovább Magyarország?

2020.12.03.

BEVEZETÉS

A Csonka János emlékfélév hatodik előadása - melynek címe: „Az Új Nemzeti Energiastratégia- Merre tovább Magyarország?”- abból a célból jött létre, hogy megismertesse Magyarország jelenlegi helyzetén túl a jövőbeli kilátásokat, és lehetőségeket a hallgatósággal. Ennek okán a panelbeszélgetés résztvevői az energiapiacot különböző szempontokból szemlélő előadók voltak.

Az előadás témája az Új Nemzeti Energiastratégia. Az energetikában meghatározó szerepet tölt be a meglehetősen összetett energiastratégia kidolgozása, ami több évtizedre szólóan szolgál irányadóként energiatermelésünkben, elsősorban a fenntarthatóságot figyelembe véve. A stratégia összetettsége miatt a terület több szakemberét hívtuk meg, hogy egy betekintő előadást tartsanak.

Dr. Kaderják Péter, az energia- és klímapolitikáért felelős államtitkár, aki korábban a Budapesti Corvinus Egyetem Regionális Energiagazdasági Kutatóközpontjának vezetője volt. Közgazdász képesítését és egyetemi doktori fokozatát a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen szerezte meg. Pályáját a BKE-n egyetemi kutatóként kezdte. 1998-ban a Gazdasági Minisztérium kabinetfőnökének nevezték ki. 2000-től 2003-ig a nemzeti energiafelügyeleti szerv, a Magyar Energia Hivatal elnöke volt. 2000 és 2004 között a közép-kelet-európai, a FÁK közösségébe tartozó államok és délkelet-európai országok energiafelügyeleti intézményeit tömörítő Energy Regulators Regional Association (ERRA) elnökeként tevékenykedett. 2004 óta az ERRA oktatási igazgatója. 2010 óta a Corvinus Egyetem energiagazdálkodási posztgraduális képzését irányítja.

Dr. Aszódi Attila, BME-NTI – egyetemi tanár. Energetikai mérnöki oklevelét a BME Gépészmérnöki Karán (1988–91) Pakson, gépészmérnöki oklevelét a BME Gépészmérnöki Kar folyamattervező szakán Budapesten szerezte. 1993–1996 között doktori ösztöndíjjal a BME Energetika Tanszékének munkatársa lett. PhD-védése 1997-ben volt, majd 2010-ben szintén a BME-n habilitált. 1997-től 1999-ig a BME Nukleáris Technikai Intézetében dolgozott adjunktusként, majd 2002-ben az Intézet igazgatóhelyettesévé, 2004-ben igazgatójává nevezték ki, amely tisztséget 2014-ig viselte. 1999–2012 között a BME NTI Atomenergetika Tanszék (korábbi elnevezése Oktatóreaktor Nagylaboratórium) vezetője volt, 2012 augusztusa és 2013 márciusa között pedig a BME tudományos és innovációs rektorhelyettese. 1993-tól a Magyar

Energetikai Társaság, 1997-től a Német Nukleáris Társaság, 1998-tól a Magyar Nukleáris Társaság tagja, 2001-től elnökségi tagja. 1999-től az MNT fiatal tagozatának, a Fiatalok a Nukleáris Energetikáért (FINE) tagja, 2001–2003 között stratégiai elnöke. 2003-tól a Magyar Tudományos Akadémia Energetikai Bizottság tagja, 2006-tól az MTA Energetikai Bizottság elnöke. 2004-től a VVER nukleáris reaktorokat üzemeltető országok tudományos együttműködési fóruma (Atomic Energy Research, AER) tudományos tanácsának tagja, 2005-től az AER „G” munkacsoport (AER Working Group G – “3D Thermal-Hydraulics”) megalapítója és elnöke. 2007-től az Országos Atomenergia Hivatal Tudományos Tanácsának tagja.

Dr. Tóth Tamás, a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal elnökhelyettes. Szakmai tevékenységei közé tartozik az energiahatékonysági törvény által a Hivatal felelősségi körébe utalt feladatok teljesítésének szervezése és fejlesztése (nagyvállalati energetikai auditálás fogalomrendszerének kidolgozása, ellenőrzési stratégia kialakítása, eredmények értékelése, energiamegtakarítási intézkedésekre vonatkozó iránymutatás). Általa képet kaphattunk a hivatal szempontjából a témával kapcsolatos kérdésekről. Előadásában vázolta a kormányzati célkitűzések és a felvevő piac közötti kapcsolatot, valamint azt, hogy az előadás elején megemlített célokat hogyan lehet a gyakorlatban is érvényre juttatni.

Az előadást a Szakkollégium Twitch csatornáján lehetett élőben követni, valamint jelenleg is ott elérhető teljes hosszában.

AZ EU-S ÉS A NEMZETI KLÍMAPOLITIKAI CÉLOK ÉS AZOK ÖSSZHANGJA.

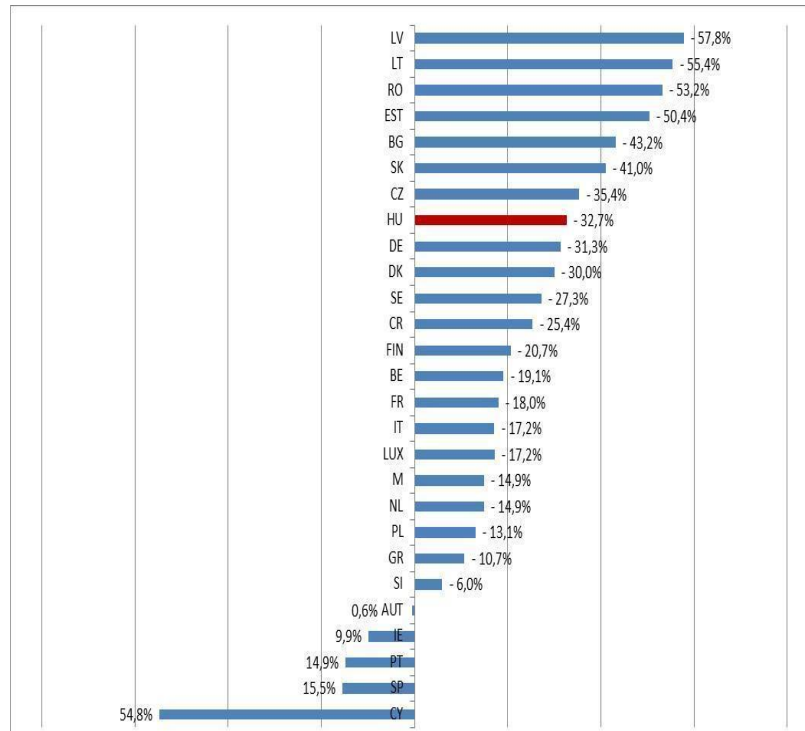
A pontos téma mellyel kapcsolatban Kaderják Péter Államtitkár úr beszélt a következő: “EU-s és magyar klímapolitikai célok, azok összhangja és karbonsemlegességgel kapcsolatos számok, melyeket el szeretne érni a stratégia.”

A célok és a benne lévő számok részletezése

Az energiastratégiát az év elején fogadta el a kormány. A stratégia összeállítása során legfontosabb célok között szerepeltek az alacsony karbonkibocsátású energiaszektorra történő átmenethez szükséges innovatív fejlesztések megvalósításai, az energiaellátásbiztonság továbbfejlesztése, és a klímavédelem. Mindennek a középpontjában a versenyképesség, valamint a fogyasztók vannak. Ezek után kijelenthető, hogy a téma igen sokrétű.

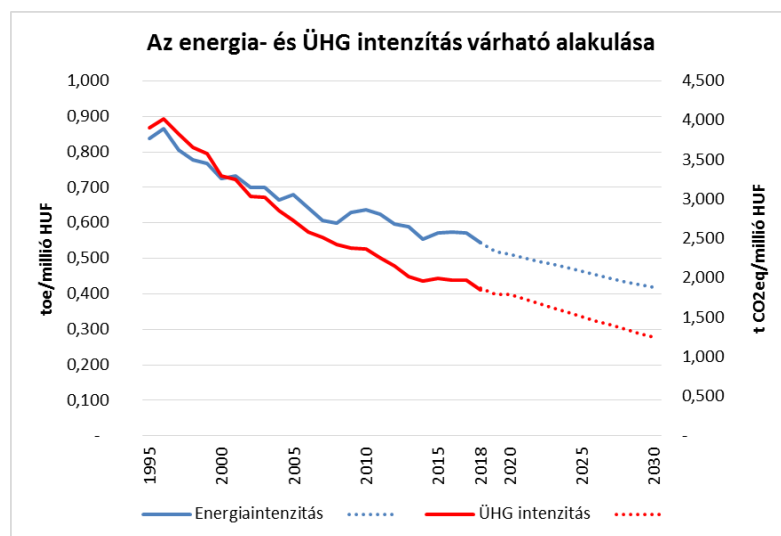
A stratégia olyan középtávú célszámokat jelöl ki, amelyek összhangban vannak az Uniós előírásokkal, miszerint 2030-ra az Unióban az üvegházhatású gázok kibocsátása terén 40%-os csökkenést érjenek el, az 1990-es bázisévhez képest. Emellett még

szerepelnek előírások az energiahatékonyság növelésére, valamint a megújuló villamosenergia-termelés hozzájárulásának növelésére.



1. ábra Teljes kibocsátás 1990-hez képest, 2018

Az **1.ábrán** látszódik, hogy Magyarország igen jól teljesít európai viszonylatban, ha az 1990-es évhez viszonyítjuk a kibocsátást. Ez annak is köszönhető, hogy a nehézipar megszűnt a rendszerváltozás után, és helyette más karbonintenzitású energiatermelő egységek léptek be.



2. ábra

A **2.ábrán** az előrejelzett energia- és üvegházhatású gázok intenzitásának várható alakulása látható. Azt a trendet akarják fenntartani, hogy a gazdasági növekedés mellett csökkenjenek az ábrázolt mennyiségek, így a gazdasági növekedést, és a klímacélokat nem egymást ellehetetlenítő célként kezelik.

Az Uniós követelmények 2050-re teljes klímasemlegességet fogalmazznak meg. Ezekből a parlament elfogadott egy klímavédelmi törvényt, amely 2050-re jogszabályi szinten vállalja Magyarország klímasemlegességét. Ez 95%-os ÜHG csökkenést jelent. A célszámok elérésére az Unió nem szab meg technológiai követelményeket, minden tagállam a saját energiamixével kell, hogy elérje azokat.

Ezek után az előadó egy esetleges 2030-as követelmény szigorításról beszélt, ami egyáltalán nem elképzelhetetlen. A szigorítás az ÜHG kibocsátás további csökkentését követeli meg. A jelenlegi nettó 40% helyett nettó 55%-kal (ami bruttó 51%-nak felel meg) kell csökkenteni a kibocsátást 2030-ra. Ezek az intézkedések igen fontosak, mivel a probléma valós. Az esetleges problémákat okozhatja az, hogy a tagállamok más opcióra készültek, valamint, hogy ezen kritériumok teljesítéséhez döntően magánfinanszírozásra lesz szükség.

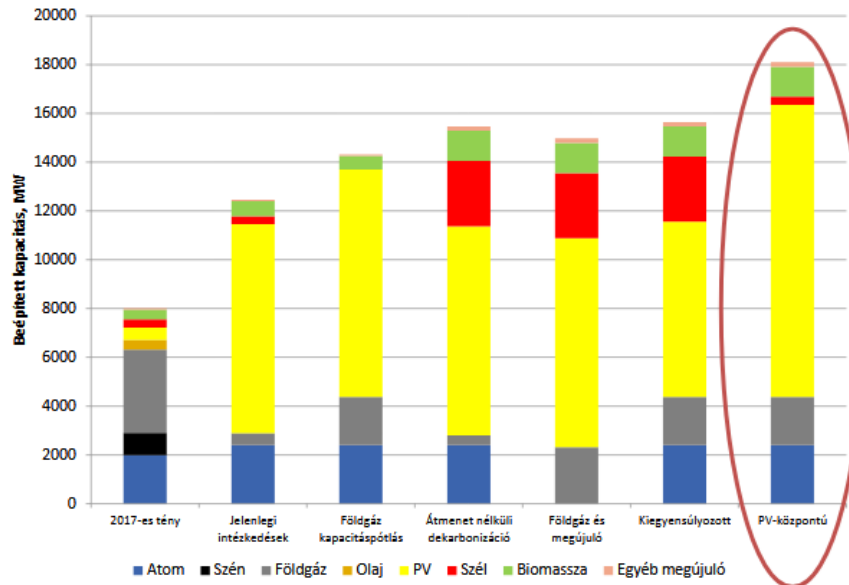
A magyar kormány továbbra is kiáll a 2050-es célok mellett, viszont az 55%-os új célt csak akkor vállalja, ha minden tagállam vállalja a célt egy nagyobb konvergencia mellett [**1.ábra**], ami minimum 40%-os csökkentést követelne meg tagállamonként. Ezen kívül a célok elérésének technológia semlegessége is egy fontos tényező, mivel Magyarország az atomenergia és a földgáztüzelés mellett tette le voksát. A szigorítással kapcsolatban további kérdést vet fel a magas széndioxid kvóta, hiszen Európa folyamatosan halad a karbonsemlegesség felé, még hozzá gyorsabban, mint a világ többi része. Ezekből kifolyólag a szénszivárgás jelenségének megjelenésének esélye igen magas, ami azt jelenti, hogy a nagy energiaigényű iparágak fokozatosan áttelepülnek olyan országokba, ahol kevésbé szigorú kibocsátási határértékek érvényesülnek, ami jelentős munkalehetőség csökkenést jelent.

ENERGIAMIX ÉS AZ IMPORT-EXPORT SZALDÓ

A témáról Prof. Dr. Aszódi Attila tartott egy áttekintő előadást. A pontos tématerület, melyről az előadó beszélt a következő volt: "A célkitűzéseket milyen energiamixszel tervezi elérni a stratégia? Milyen típusú erőművekkel? Milyen a rendszer megbízhatósága, és az import-export szaldó?". Az előadó a villamosenergetikát helyezte a középpontba és az energiastratégia által felvázolt energiamix scenáriókat vizsgálta.

Az energiamix scenáriók vizsgálata

Különböző scenáriók vizsgálata során sok kérdés felmerül. A következő ábrán láthatóak ezek a scenáriók.



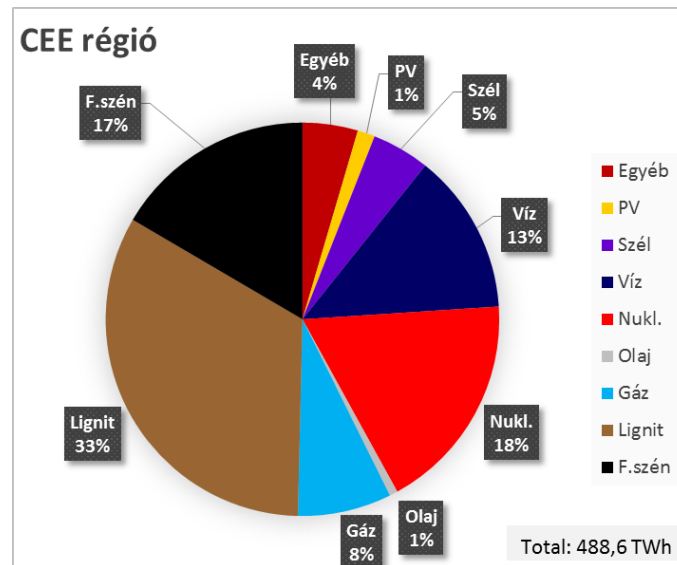
3. ábra A vizsgált erőművi forgatókönyvek kapacitásösszetétele 2040-ben, illetve a 2017-es

Az **3.ábrán** a vizsgált erőművi forgatókönyveket láthatjuk, kiemelve a PV központú forgatókönyvet. Az ábráról leolvashatóak a tervezett kapacitások, amelyek a következőképpen alakulnak:

- 2.400 MW atom
- 2.000 MW gáz
- akár 12.000 MW PV (!!)
- 300 - 2.500 MW szél
- akár >1.000 MW biomassza

A stratégia 20% alatti nettó importtal tervez, ami akkor csökken, amikor mind a 6 paksi blokk üzemel.

Aszódi Attila előadása során kettő fontos tézist emelt ki. Az egyik az, hogy a régiónk, Közép-Kelet Európa, igen nagy kihívás előtt áll, mivel az itt termelt villamosenergia fele szén bázisú energiahordozóból származik.



4. ábra Közép-Kelet Európa villamosenergia-termelésének energiahordozó összetétele, 2018

A tervezett ÜHG kibocsátás következménye, hogy a szénerőművek ki fognak szorulni a nemzeti energiamixekből, ez azt fogja eredményezni, hogy az importálási lehetőségek csökkeni fognak.

A második tézis az energiastratégiában szereplő számokat és az időjárásfüggő beépített kapacitást, az ellátásbiztonságot kérdőjelezi meg. A 2040-re készített szimulációk azt mutatják, hogy a csúcsterhelés akár 9900 MW is lehet. Ha figyelembe vesszük a nem időjárásfüggő termelőket és 3000 MW importot, így is marad legalább 3000 MW kapacitás hiány. Ennek a megoldása lehet egy nagyobb rugalmasságú rendszer vagy további kapacitás beépítése a stratégiában tervezetten felül, amiknek időjárásfüggetlen és nagy kihasználtságúaknak kell lennie.

Sok új szabályozási "termék" bevezetése szükséges ahhoz, hogy a célokat elérjük, valamint, hogy felzárkózzunk az EU-hoz. Ezek implementálásához milyen szabályozó eszközöket vet be a MEKH?

A CÉLOK ELÉRÉSÉNEK FOLYAMATA

Dr. Tóth Tamás Elnökhelyettes Úrnak a témája a következő volt: Sok új szabályozási "termék" bevezetése szükséges ahhoz, hogy a célokat elérjük, valamint, hogy felzárkózzunk az EU-hoz. Ezek implementálásához milyen szabályozó eszközöket tervez bevetni a MEKH?

Dr. Tóth Tamás a panelbeszélgetés ráeső részében kifejtette többek között a hivatal pár aktuálisnak tekinthető problémáját, ezek lehetséges megoldását, és jövőbe mutató kiértékelését. Megemlítette, hogy az energia-szektorban felmerülő szabályozási irányok közül mennyire fontos az energiahatékonyság növelése a

kormányzati rendeletekben rögzített dekarbonizációs törekvések figyelembevételével, továbbá beszélt az energiamix megújuló, és nem szén alapú részarányának növelésének módjáról és lehetőségeiről.

Az energiahatékonysági célok ismertek a Nemzeti Energiastratégiából. Ezzel kapcsolatban a hivatalnak két fő agy tevékenysége van. Az egyik a nagyvállalatokat érintő az energia-audit rendszer működtetése, üzemeltetése és ellenőrzése, ami 2015 óta folyamatosan próbálja a nagyvállalati szektort rákényszeríteni arra, hogy tárják fel energia megtakarítási lehetőségeiket, valamint lehetőség szerint minél több energiát takarítsanak meg. A másik kihívás pedig most fog a hivatal feladatai közé kerülni, ez pedig az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer. Ez az előzőtől eltérő szisztéma szerint fog működni. Itt a végfelhasználói energiafelhasználást szeretnék minden szektorban csökkenteni azáltal, hogy az energiakereskedőket, akik végfelhasználókat látnak el az éves fogyasztásuk bizonyos hányadát valamilyen megtakarítási formában prezentálják, hogy csökkentik felhasználásukat. Ez a rendszer jelenleg még kialakítás alatt áll a minisztérium berkeiben, implementálása a következő évben várható, melynek sikeressége az energiahatékonyság növekedését vonzza majd magával.

Fontosnak mondható a megújuló penetráció növelése is, melyet a hivatal, mint szabályozó szerv megpróbál támogatni. A fő kihívás ennek kapcsán a METÁR (Megújuló Támogatási Rendszer) rendszerben, az új megújuló támogatási rendszerben keresendő. Alapvetően már azt mutatják a tenderek, hogy piacképesek a napenergiával termelt kapacitások, azonban a támogatási rendszernek még mindig van relevanciája a következő 1-2 évre. A másik METÁR-t érintő kihívás az, hogy minél költséghatékonyabban tudjuk a megújuló célokat elérni. Minél kisebb tenderárakat érünk el, annál kedvezőbb feltételek vannak biztosítva a fogyasztóknak, hogy támogassák a megújulókat. A 2030-ig elérendő 6000 MW-ra vonatkozó célkitűzés évente 300 MW körüli METÁR tendert jelent, ehhez kisebb kapacitással próbálják kiírni a tendereket a nagyobb kereslet ösztönzése végett, ami miatt a közelmúltbeli eredmények biztatóak.

Kiemelte a hálózati csatlakozások korlátossága okozta problémát, és a csatlakozások bővítésének szükségességét, ugyanis középfeszültségen a hálózat telítettnek mondható, ami például meghiúsíthat beruházásokat. Ennek okán szükséges a hálózati csatlakozások bővítése, bizonyos részek felszabadítása, a nem megfelelően üzemelő transzparensek eltávolítása, valamint a nem valós célt szolgáló csatlakozások felszámolása. Valamint a kérdéskörben felmerül a háztartási kiserőműveket érintő jelenlegi kedvezőtlen szaldó modell, és támogatási rendszer problémája, valamint a hálózati betáplálási lehetőségek nagymértékű korlátossága

A környezettudatosabb energiamix eléréséhez leküzdendő problémák között fontos megemlíteni a komoly ipari energiafelhasználást és a nagy erőművek szerepét, mivel a komoly beruházásokból létrehozott földgáz rendszer és tárolók műszaki paraméterei és korlátai nem felelnek meg a hidrogén vagy biogáz alapú tüzelésnek. Alkalmazásuk ellátásbiztonsági problémával fenyegethet, ami lassítja az átállást, valamint az, hogy a fent említett, már meglévő rendszer dekarbonizálásával érhetőek el a rendeleteknek megfelelő kibocsátási értékek. Ehhez fontos kiemelni, hogy az Uniói rendeletek csak a karbonsemleges energiahányad nagyságát szabják meg, a pontos energiamixről nem rendelkeznek, azaz mondhatni technológiára nézve semleges előírásokról van szó. A korábban tárgyalt hálózati csatlakozási problémákból adódó magas beruházási költségek miatt a naperőműveken kívül más technológiák nem jellemzőek hazánkban, mivel a beruházók számára egyértelműen ez a legkedvezőbb lehetőség. Azonban emiatt a jövő Magyarországnak megújuló energia részarányából adódóan energiaellátás biztonsága szempontjából és az ország méretéből adódóan kitettebb lesz a tárolási kapacitások hiányában az éghajlati viszonyok változásának. Ezért szükséges létrehozni a környező országokkal összekapcsolt energia piacokat, saját kiegyenlítő energia használata helyett, így létrehozni nagyobb energiapiaci egységeket, amelyek együttes energiatermelése már arányaiban kevésbé lesz kitett az éghajlati viszonyoknak. Már jelenleg is működnek ezek a kiegyenlítő szabályozási energia piacok, amelyek hatékonyabbá tétele a hivatal feladatkörébe tartozik. Azaz törekednek a gyorsabb, európai szabványoknak megfelelő termékek bevezetésére, rövidítik a beszerzési időtávokat, közös európai platformokat hoznak létre, törekednek a szűk keresztmetszetek és a lokális hálózati problémák minél gyorsabb kezelésére, a közös rendszer ellátásbiztonsága érdekében.

Tehát a tiszta energiacsomag új technológiákat (pl. tárolás), új piaci szereplőket és a rendszerbe kerülő új piaci szereplőket igényel. Amihez a hivatal részéről szükséges kialakítani egy új szabályozási környezetet, deklarálni az energiapiaci közösségeket, valamint praktikus gyakorlati megvalósításokat kell támogatni.

ÖSSZEFOGLALÁS, EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

Összefoglalva az előadáson elhangzottakat az ország energiapiacának jövőjét leginkább az Európai Unió és egyéb nemzetközi egyezmények által meghatározott elvárásoknak megfelelően az ezeken alapuló hazai klímavédelmi törvények által befolyásolt változások fogják meghatározni. Természetesen továbbra is fontos szempont marad az ellátásbiztonság, és az energiahatékonyság, aminek javítását a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal tartja szem előtt. Azonban az Európai Unió által szorgalmazott karbonsemlegesség megvalósítása komoly

kérdéseket vet fel a hazai energiapiaci viszonyokat figyelembe véve, komoly változások és technológiai átalakulásokat igényel. Az uniós rendeletek főleg a CO₂ kibocsátáshoz köthető megszorításokat szorgalmazzák, azt nem, hogy azt milyen energiamix-szel érjük el, ez teszi lehetővé az időjárásfüggő energia hányad csökkenését, amire az ország kis mérete miatt van szükség.

Ezen célok eléréséhez szükséges tehát egy összekapcsolt európai energiapiac, valamint komoly támogatások és beruházások szükségesek a megvalósításhoz. Dr. Aszódi Attila tanár úr külön kiemelte, hogy a jelen elvárásokat nem lehet megvalósítani a növekvő fogyasztási trendeket figyelembe véve jelenlegi technológiai viszonyok, és import arány mellett. A európai klímarendeletek nem csak Magyarországot érintik, az egész közép-európai régiót., Nem állnak még készen ezek az országok ilyen jelentős változásra. A változások a kontinens egészét befolyásolják, hiszen ezek a törvények megváltoztathatják az egyes országok gazdasági viszonyait, beruházóktól eshetnek el egyes területek. Ebből kifolyólag gazdasági problémák enyhítése érdekében megoldás lehet, ha létrehoznak egy európai karbon vámot.

Csanádi József és Gátfalvi Kristóf

Az Energetikai Szakkollégium tagjai