



MŰLT ÉS JELEN VAGY JELEN ÉS JELEN

Sikeres-e a Merkel-korszak energiaügyi fordulata?

A széncsata

Az ígéret impozáns: zöldenergiára alapozni a kontinens legnépesebb országát! Európa pionírjai lennének, ám energiaforradalmuk nem mentes a látványos ellentmondásoktól. Bemutatjuk a német energiafordulat háttérét és jelenlegi állását.

■ Niederaußem 6 ezer lakosú városka, alig húsz kilométerre Köln-től. A település főleg 700 éves templomát szereti mutogatni, hatalmas ligniterőművét már kevésbé reklámozza. Nem is véletlenül: egy friss tanulmány szerint e létesítmény szennyezi a legjobban Európa levegőjét. (A Greenpeace részvételével és egy új műholdas technológiával készült felmérés második helyezettje London városa lett.)

Aki elsétál ehhez az erőműhöz, a kéményeken túl megláthatja

azokat a fehér lapátokat, amelyek a szél segítségével szorgosan termelik az áramot. E látvány hétköznapi egyszerűséggel meséli el azt a kettősséget, mely a megújulókat előtérbe helyező, sajátos energiaforradalmat átélő német energiapiacot jellemzi: tiszta energia és szennyezett levegő – hogy is jön ez össze?

Több német energetikai szakértővel beszélgettem az elmúlt hetekben, hogy megértem ennek az ellentmondásnak a mélyebb okait, s hogy tényleg olyan súlyos-e a

helyzet, miként azt számos, nemritkán atompárti kritikus hangsúlyozza – akár a zöldekkel kórusban. A szakértők azt olvassák a németek fejére, hogy az atomenergiát ugyan kivezetik 2022-ig, viszont nemcsak a megújulókat, a szél- és a naperőművi kapacitásaikat fejlesztik, de továbbra is fenntartják a jelentős károsanyag-kibocsátású szén- és ligniterőműveiket. Úgyhogy szálljanak csak le a magas lóról, és ne akarjanak mindenkit rávenni, hogy kövessék őket! Ilyen húrokat pengetett

nemrég Emmanuel Macron is. „Én egyáltalán nem idealizálom az atomenergiát” – mondta annak az országnak az elnöke, ahol nem kevesebb, mint 75 százalékban az atomenergia adja az áramot. „De hát mit csinál Németország? Miközben a megújulókat fejlesztik, újrainyítják a szén- és hőerőműveiket. Rontottak a széndioxid-lábnymomon, ez pedig az egész bolygónak rossz. Én ilyet nem akarok.”

Sokaknak az ősz megrázkódta-tása volt az IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control* – az Európai Parlament és a Tanács ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU iránylevele) jegyében kiadott tanulmány, amely sokkoló adatokat közölt arról, mennyire el vagyunk késve a klímaváltozás elleni

harccal. A német „ellentmondás” emiatt még több kritikát kapott, miközben az egész világ károsanyag-kibocsátásának összesen 2 százaléka érkezik csak az ország területéről – majdnem negyede Kínából, közel 15 százaléka pedig az Egyesült Államokból származik.

Váratlan fordulat

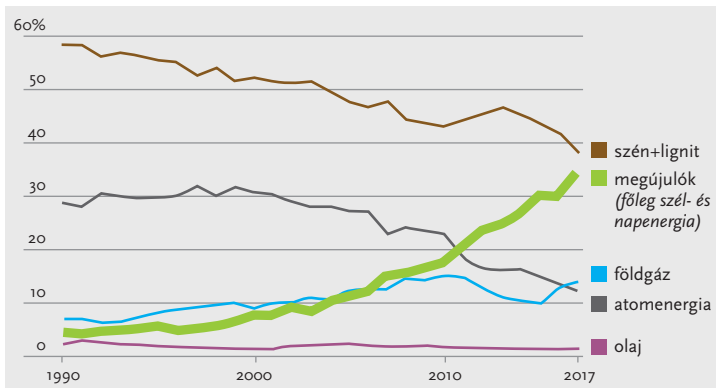
Egy elegáns berlini irodában ülök, beszélgetőpartnerem mögött a város pazar múzeumi negyede. Patrick Graichen az Agora Energiewende nevű energetikai *think tank* vezetője, az intézménynek már a neve is mutatja, hogy támogatólag viszonyul az ún. *Energiewendé*hez (a. m. energiaátmenet), ahhoz a fordulathoz, amely a fosszilis és nukleáris erőművek után a megújuló – szén- és atommentes – energia Németországát hozza el, végső formájában valamikor 2050 körül. Addig minden egyes lépcsőfokot kiszámítottak és elterveztek – legalábbis elméletben. Tervezték például, hogy 2020-ra a károsanyag-kibocsátást Németország 40 százalékkal csökkentse az 1990-es mértékhez képest. De vajon sikerült ez? „Nem – feleli Graichen –, úgy 32 százalékos lesz a csökkenés.” Mindez egyebek mellett az ország erős autóipara és a fosszilis erőművei miatt van. De akkor – vetem fel az elemzőnek – miért az atomot iktatják ki először, és miért nem a szénrel és a lignittel működő erőművekkel kezdték? (A 2022-es teljes atomleszerelésről 2011-ben döntöttek – erről mindjárt bővebben.)

„Ennek számos oka van. Ott az atomellenes mozgalmunk, amely a 70-es években indult (és a német Zöldek megalapításához vezetett – N. G. M.), valamint a német társadalom általánosan magas atomellenessége.” Ezt támasztja alá az a három évvel ezelőtti felmérés is, mely szerint a németek 81 százaléka támogatja az atomerőművek bezárását, a 30 év alattiak 93 százalékban. Egy viszonylag friss másik felmérés eközben azt mutatja, hogy bár a németek többsége elutasítja a fosszilis energiát is, de nem olyan magas mértékben, mint a nukleárist.

„Valószínűleg nálunk a legerősebb az egész világon” – ezt már Dieter Rucht szociológus mondja az atomellenes attitűdről. „A természet védelme már a 19. században felbukkan történelmünkben, de a két világháború tapasztalatai és a hidegháború nyomasztó évtizedei miatt felerősödtek a félelmek az atomtól. Nem beszélve a 60-as években induló új társadalmi mozgalmak eltökélt atomellenességéről.” Karen Hasse, a németországi atomhulladékokat kezelő állami cég munkatársa személyes emlékeket idéz: „Tudja, amikor a 80-as évek vége felé vendégségbe mentünk, anyám egy dologra kérte apámat. Csak az atomról ne beszélj! Összevesszések, üvöltözések, családi konfliktusok követték, ha az atom szóba jött, hatalmas volt a megosztottság. Csernobil után voltunk épp, mindenhol arról folyt a vita, lehet-e Németországnak atomerőműve vagy sem.”

A csernobili katasztrófa után két hónappal külön környezetvédelmi minisztériumot állítottak fel Nyugat-Németországban, a politikában mégis csak Gerhard Schröder (SPD–Zöld) kormánya

1. MIBŐL ÁLL A NÉMET ENERGIA (1990–2017)?



ért el fordulatot 2000-ben, amikor bejelentették, hogy 2022-ben lekapcsolják az utolsó atomerőművet is Németországban.

Ezt a tervet nem más kezdte fűrni, mint Angela Merkel és pártja, a nagy német mamutcégekkel összenőtt CDU. A kezdetektől kritizálták a döntést, majd 2010 őszén már a kormányzó Merkel-kabinet el is csúsztotta 12 évvel a 2022-es időpontot – gazdasági és energiaszabotáris okokra hivatkozva.

Perek futószalagon

A kancellár kezdetben nem engedett az intézkedés ellen tüntetőknek, ám a jövőt ő sem láthatta.

Nem sokkal az „atomhosszabbítás” után, 2011. március 11-én hatalmas katasztrófa történt a fukusimai erőműben. Ez pár nap alatt meghátrálásra készítette Merkelt, és új lendületet adott a német energiaszektornak. Százerek vonultak az utcákra, s Merkel végül visszaállította a 2022-es végső leszerelési dátumot, és a még működő 17 német erőműből 8-at azonnal be is zárt. Tudta, ha nem lép, a közelgő választásokig a szocdemek és a zöldek ezzel fogják támadni – a lakosság jelentős többségének helyeslése mellett.

Merkel lépése kétségtől mérőföldkönek számít: a bejelentés előtti évben az ország áramellátásának közel negyedét biztosította a nukleáris energia, a nyolc erőmű kiesése jelentős, csaknem 10 százaléknyi teljesítménycsökkenéshez vezetett. Mindez a zöld és fosszilis erőforrások előretöréséhez vezetett. (A német *energiamix* alakulásáról lásd 1. sz. ábránkat.) Az azonnali bezárásoknak volt anyagi vonzata is, lévén a nyolc még működő és minden szükséges engedéllyel rendelkező atomerőmű üzemeltetője bírósághoz fordult, mintegy 20 milliárd eurós kompenzációt követelve. Közel 30 per és alkotmányos panaszok sora várt a német igazságszolgáltatásra.

Végül 2016-ban a szövetségi alkotmánybíróság inkább az állam számára hozott kedvező döntést, amikor kimondta ugyan, hogy a 2010 utáni – több száz millió eurós – beruházásai miatt az üzemeltetők jogosultak kompenzációra, de a gyorsított leszerelés

ÁTALAKULÁSOK

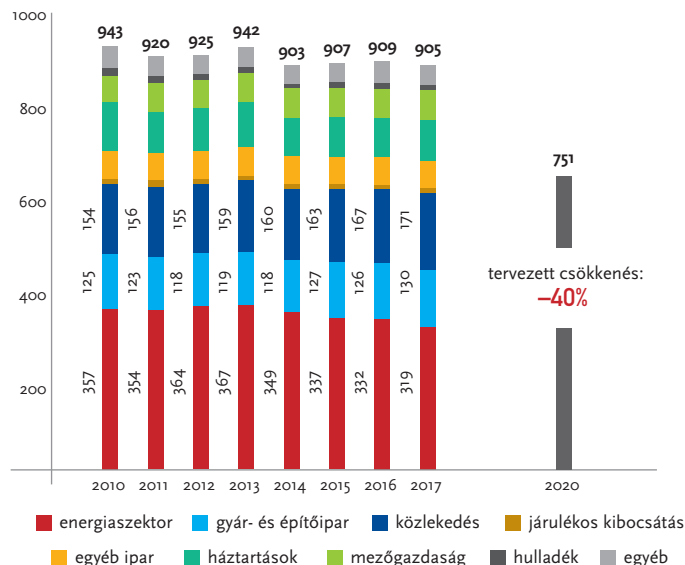
Az energiapolitika hatására a több atom- és szénerőművet működtető RWE és az E.ON is kettévált pár éve. Előbbi az Innogy, utóbbi az Uniper nevű cégben hozta létre saját, megújuló energiákkal foglalkozó részlegét. A harmadik nagy, az EnBW is beszállt a megújuló piacra, de ahogy a cég innovációért felelős vezetője, Uli Huener a *CleanEnergyWire* nevű szakportálnak fogalmazott: nagy kihívás ez azoknak a cégeknek, amelyek eddig 30 éves távlatokban gondolkodhattak, elvégre (atom- és szén-) erőműveik futamideje miatt ezt megtehették. „Új üzleti modellt kell kidolgoznunk. Ma már szerencsés vagy, ha a modelled 5–8 évig elműködik. És ma már nem is elsősorban a saját versenytársaidtól érkezik a kihívás, hanem kívülről. Ez lehet a Google, az Amazon vagy a start-upok.” Elsőre nehezen érthető, hogy jön ide a Google, de Németországban évek óta az energetika decentralizációjáról és digitalizációjáról beszélnek, a rendszer rugalmasságáról és az „okos hálózatról”. Mindezek közepén pedig a tudatos fogyasztó áll, aki nem függ már a hatalmas erőművektől, hiszen neki már kisebb egységek (napelemek és szélenergia) termelik az áramot, akár saját ingatlanjának tetején is. A Sonnen, egy megújulókkal foglalkozó fiatal cég képviselője így összegezte honlapjukon: „Ügyfeleink saját energiaállomásukat építik fel. A mi hálózatunknak hozzáférése van a verhetetlenül olcsó energiához, és tárolni is tudjuk azt (saját fejlesztésű akkumulátorokkal – N. G. M.). Mindezt egyszerűen lehet háztartások milliósiba telepíteni.”

nem volt alkotmányellenes. Az ügyben jó ideje zajlanak a kompenzáció mértékére vonatkozó tárgyalások, de még mielőtt meg-sajnálánk az érintett négy nagy erőmű-üzemeltetőt – RWE, E.ON, EnBW, valamint a svéd állami tulajdonban lévő Vattenfall –, elmondanánk egy másik történetet.

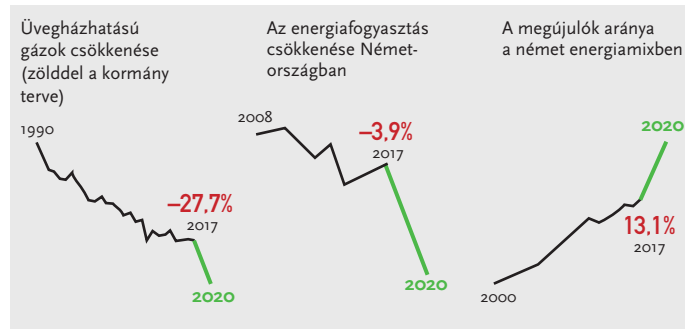
A német állam hozott egy ún. atomtörvényt 2011 után, amely arról rendelkezett, hogy mi történjen a német atomhulladékkal. E veszélyes anyagok legkényesebb részét a fűtőelemek jelentik, amelyek a reaktorokban zajló kontrollált láncreakció során felszabadított energiával alapolozák meg az áramtermelést. Ezeket – használati idejük lejártával – a reaktorból eltávolítva a radioaktív sugárzás miatt legalább 240 ezer évig kellene óvott helyen őrizni (erről bővebben: Temetni, nem dicsérni, *Magyar Narancs*, 2014. június 12.). Így amikor két éve egy hosszú tárgyalási folyamat végén a német állam közölte, hogy a fűtőelemek végső tárolását átveszi a cégektől, azok nem ellenkeztek. (Az ő feladatuk maradt az erőműveket leszerelni, s az atomszemetet útrakész állapotba hozni.) „Német állam biztosan lesz ötven év múlva, de ezek a cégek már nem biztosan” – mondja Dagmar Dehmer, az atomszemét végső elhelyezéséért felelős cég munkatársa a *Narancs*nak.

A 2016-os megállapodásban az állam egy olyan alap létrehozását rögzíti, amelybe a felsorolt négy nagy cég 24 milliárd eurót fizet be. (Az erről szóló tárgyalás a perrel párhuzamosan folyt.) Ez igazságot alacsony összegre a kritikusok szerint, lévén a teljes beruházás – a helyszín megtalálásától a létesítmény megépítéséig – közel száz év alatt valósul majd meg, és a költségei egyes becslések szerint a 70 milliárd eurót is elérhetik majd. „A CDU vezette kormány túl megengedő volt a tárgyalások során, sőt továbbra is a »négyeket« favorizálja – különösen az RWE-t –, amelyek még mindig a szénre alapoznak, hozzájárulva ezzel a klímakrízishez” – állítja Sylvia Kotting-Uhl, a Zöldek Bundestag-képviselője a *Narancs*nak. A kormány nagyvonalúságát

2. ÍGY SZENNYEZNEK – CO₂-KIBOCSÁTÁS NÉMETORSZÁGBAN (millió tonnában)



3. KORMÁNYZATI CÉLOK ÉS VALÓSÁG



(Forrás: Német Környezetvédelmi Ügynökség)

lényegében az illetékes is elismer-te lapunknak. „Lehetetlen lett volna megmondani a pontos végösszeget. De ezt a 24 milliárdot vélhetően túl fogjuk végül lépni” – így Dagmar Dehmer. A tárgyalásoknál a kormányt képviselő szocdem Michael Müller korabeli nyilatkozata új aspektust ad a történetnek: „Azért néhány milliárd euró még mindig jobb volt, mint bedönteni ezeket a cégeket.”

Igaz, ami igaz, a 2011-es lekapcsolások és az egész atomleszerelés rendesen megterhelte a nagy cégeket. Az E.ON 2009-ben még 8 milliárd euró profitot termelt, de 2016-ban már 16 milliárd eurót bukott. A Párizsban élő, a német és más európai kormányok számára is rendszeresen dolgozó szakértő, Mycle Schneider így

összegzett a *Narancs*nak: „A nagyok kihagyták a megújulóforradalmat Németországban. Megpróbáltak ellenállni a változásnak, és vesztek. Bár a bíróságon nyertek, ez összességében semmiség az üzleti veszteségeikhez képest, és a jövőbeli, fosszilis szektorban lévő, hanyatlásra ítélt érdekeltségeikhez képest.” (Az *Energiewende* érdekes része, hogy miként alakulnak át a mamutcégek 2011 után – erről keretes írá-sunkban olvashat.)

Ám mindaz, amiről eddig szó volt, valójában a jelen előszobáját jelenti a német energiapolitika házában. Mostanra a legforróbb téma a szén és a széndioxid-kibocsátás lett – amit az említett IPPC-jelentés lesújtó klímavédelmi adatai is különösen kínossá

tettek. De ez állt az őszi hambah-i tüntetések háttérében is: ott egy őserdőt kezdtek kivágni azért, hogy a helyén még több lig-nitet tudjon kitermelni az RWE.

A szénprobléma

A megújulók folyamatos emelkedése 2011 után válik erősebbé, főleg a leállított atomerőművek hatására. Az ekkor kieső energiameennyiséget viszont csak részben zölddel, másik részben szénrel és lignittel pótolták. (Lásd ismét az 1. sz. ábrát.) A szén és lignit részaránya az utóbbi években újra csökkeni kezdett, sőt, az idei első féléves adatok szerint a megújulók (azaz a szél-, a nap-, a víz- és a biomasszából termelt energia) 36,3 százalékkal már verték a szénalapú energiát (35,1 százalékkal) – jöllehet ez a kedvező időjárás és az alacsonyabb fogyasztáson is múlt.

A megújulók térhódítása azonban korántsem old meg minden gondot. A széndioxid-kibocsátás 2017-es szintje (905 millió tonna) éppen a 2014-es és a 2015-ös adat közt van, azaz innen nézve nincs nagy előrelépés. Annak ellenére sem, hogy azóta jelentősen csökkent az energiaszektor kibocsátása, viszont nőtt a közlekedésé (legfőképpen a négykerékűek és a repülők által kiadott mennyiség), de az iparé is. (A *széndioxid-kibocsátás arányairól* lásd 2. sz. ábránkat.) Mindkettő a fogyasztással, tehát végső soron a gazdasági fellendüléssel van összefüggésben – ami természetesen az ország szempontjából előnyös fejlemény. A gazdasági érdekeket és a zöldenergiát valóban nem lehet összehangolni? Egy biztos: nem mindig. A gazdasági konjunktúra egyértelműen megnyilvánul az energiafogyasztás növekedésében is (lásd 3. sz. ábránk közlépső grafikonját).

„Ha megnézi a német gazdaságot, láthatja, hogy egyik legfőbb ereje a szénben gyökerezik az 1950-es, 1960-as évek óta” – mondja Patrick Graichen. Tehát a politika nehezen kezdhet ezzel bármit is: „Óriási cégek, erős szakszervezetek, rengeteg munkahely jelzi, hogy a gazdaságunk mennyi-

re függ a széntől. Ezek a nagy vállalatok értelemszerűen kötődnek a kormányhoz is, szövetségi és helyi szinten is. Megregulázni a szén- és az autópárt, ráadásul egyszerre – nos, ez mindig bonyolult ügy volt Németországban, ahol nagyon is büszkék vagyunk az autópárukra. Ezek a cégek nagyon erősek a pártokon belül, hiszen az a képviselő, aki egy ilyen gyár környékéről jön, védeni fogja a munkahelyeket – ha nem így tenné, elvesztené a következő választást. Ez tehát pártokon felletti kérdés, egész régiókat érint.” Az energiadilemma így tartományi dimenziókban is jelentkezik – a szénenergia-termelés például nyugaton (főleg Észak-Rajna-Vesztfáliában) és a volt NDK egyes területein erős, míg délen az autópárt hasít.

Egy asztalnál az ellenséggel

Mindez jól mutatja, milyen nehéz munkája van az idén nyáron elindult Szénbizottságnak. A *Kohlekommission* fő feladata, hogy menetetrendet alkossanak arról, hogy hol és mikor kapcsoljanak le szén- és ligniterőműveket 2035-ig. Csaknem kéttucatnyian ülnek benne, a legkülönbözőbb érdekek képviselőiként: van itt bányász-szakszervezetis és környezetvédő is, s az elég világos, hogy nekik mennyire más szempontjaik vannak. A bizottságnak egyszerre kell a klímacélokat és a munkahelyek védelmét szolgálnia – ám egyes tagok szerint a kormány igazából a munkahelyeket akarja védeni a klímacélokkal szemben. Alapvetően tehát késleltetné a teljes leszerelést – és ebben semmi meglepő nincs. Az óvatosság például a keleti részekben különösen indokolt, ahol elég erős a szélsőjobb oldali, neonácikkal együtt vonuló AfD, s egy elbocsátási hullám csak tovább erősítené őket. „Az emberek nem érezhetik azt, hogy az erőművekkel együtt a jövőjük és a munkájuk is eltűnik” – mondta nemrég Dietmar Woidke (SPD), Brandenburg tartományi elnöke. Nyugaton pedig leginkább az RWE-vel és a cég közel 160 ezer munkahelyével kell szembenéznie a bizottságnak.

Németország 2050-re azt a célt tűzte ki maga elé, hogy energiaszükségleteinek 80 százalékát megújulókból állítsa elő, a maradékot importból, esetleg gázerőművekkel. Franciaországból atomerőműben előállított energiát importálhat, Skandináviából vízalapú jöhet – hogy csak néhány példát említsünk. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy Németország szomszédai sem feltétlenül érdekeltek a markáns zöld fordulatban (a szénfüggő Lengyelország, a szénre és atomra építő csehek, vagy a belgák, akik Franciaországhoz hasonlóan nem akarnak lemondani a nukleáris energiáról), s ez uniós szinten sok mindenre kihathat – például arra, hogy az EU milyen szigorúan jár el a jövőben a magas szén-dioxid-kibocsátókkal szemben, vagy hogyan viszonyul majd az atomenergiához.

Németország sem jár még a fordulat végén. Andreas Löschel a kormány számára egy bizottság élén monitorozza az *Energiewende* eredményeit, s azt mondja lapunknak: „Alapvetően optimista vagyok, több ponton jó úton járunk, de több dolog hibádzik. Jó, hogy a megújulók aránya megnőtt az elmúlt években, ezen a téren úgy állunk, ahogy azt nagyjából vártuk. A legfőbb probléma, hogy 2020-ra nem fogjuk elérni a kitűzött 40 százalékos csökkenést. Ebből a szempontból a közlekedés kritikus. Kérdés, hogy ezen a területen hogyan tudunk előrelépni.” (A kormány céljairól és a valóságról lásd 3. sz. ábránkat.) Mycle Schneider szerint az is megengedhetetlen, „hogy egyes cégek leállítják gázerőműveiket, miközben az olcsóbb lignitből energiát exportálnak külföldre. Ez egyszerűen groteszk”. A szakértő azt állítja: a hatékonyság mellett az európai széndíj, a *carbon price* lesz a kulcsa a német szennyezés megoldásának – vagyis az, hogy a kibocsátásokat anyagilag hogyan szankcionálná az unió. Az az unió, amelyben a vezető szerepet épp Németország mindenkorai kormánya, s a mögötte felsorakozó választók játsszák.

Nagy Gergely Miklós
(Berlin)


GANCIA
 — 1850 —
PROSECCO
 D.O.C.
DRY

drink beauty

ELSŐ OLASZ PEZSGÖHÁZ

A GANCIA MAGYARORSZÁGON ELÉRHETŐ
VARIÁNSAI: ASTI D.O.C.G,
PROSECCO D.O.C, BRUT, ROSÉ

TOVÁBBÁ A METODEDE TRADICIONELLE
ELJÁRÁSSAL KÉSZÍTETT
GANCIA ASTI 24 HÓNAPOS
ÉS A GANCIA BRUT CUVÉE
60 HÓNAPOS PEZSGÖK



Fogyaszd felelősséggel!