



AZ ENERGIACLUB ÉRTÉKELÉSE A 2023.06.23-ÁN TÁRSADALMI EGYEZTETÉSRE BOCSÁTOTT FELÜLVIZSGÁLT NEKT DOKUMENTUM (KIVONAT) KAPCSÁN

Pozitív fejlemények az eredeti (2020-as) energia- és klímatervhez képest:

- Örömteli a napenergia-célérték jelentős növelése (12000 MW-ra). Ugyanakkor a nagyon egyoldalú megújuló energia térnyerés miatt súlyos komplikációk léphetnek fel a rendszerben a következő években (lásd lejjebb a negatívumoknál).
- A napenergia kisléptékű (HMKE) hasznosításának komoly előrehaladása is jó jel (2030-ra a 'legalább 200.000 háztartás átlagosan 4kW-os rendszerrel' cél jelentősen túlteljesül).
- A megújuló energia részarány 21-ről 29%-ra növelését is számottevő előre lépésnek tartjuk és támogatjuk.
- Szintén támogatjuk az egyedi fűtési rendszerek esetében a hőszivattyús rendszerek elsődleges támogatását, mint fő beavatkozási irányt, megjegyezve, hogy ezek a rendszerek csak hőszigetelt, jó minőségű nyílászárókkal felszerelt épületekben tudnak jó hatásfokkal és gazdaságosan működni, így a fenti addicionális beruházásoknak is meg kell valósulnia a fűtőkorszerűsítés előtt/mellett.
- Pozitívum, hogy megjelenik a dokumentumban az ipari hulladék hő vagy egyéb eredetű maradék hő hasznosításának fontossága, ugyanakkor ezekhez a célokhoz konkrét számokat, intézkedéseket is fontos volna csatolni.
- Támogatjuk a biogáz-hasznosítás előtérbe helyezését, és a forráshoz közeli hasznosítás kiemelt szerepét.
- Az energiaközösségek támogatását célzó jogszabálmódosítások és támogatási programok a decentralizált energiatermelést és helyi megújuló forrásokra támaszkodást segítve szintén támogatják az energiaátmenetet, és pozitív fejleményt jelenthetnek.
- Támogatjuk az energiahatékonyságot javító alternatív szakpolitikai intézkedések folytatását és megújítását, mint pl. az Otthonfelújítási Támogatás, Modern Városok Program vagy a Felzárkózó Települések Program.
- Örömmel vesszük, és támogatjuk, hogy a kiépített hazai villamos energia tárolói kapacitások a következő években a már meghirdetett és meghirdetni tervezett kormányzati tároló támogatási pályázatoknak köszönhetően várhatóan jelentősen bővülnek. Erre óriási szükség van az időjárásfüggő megújuló energiatermelés növelésének biztosításához.
- Pozitív, hogy a környező országokkal való villamosenergia-rendszerösszeköttetések arányát 2030-ra mintegy 60%-ra növeli Magyarország. Nélkülözhetetlen az árampiaci integráció erősítése és határkeresztesző kapacitások bővítése.
- Előremutató cél: „Fel kell készíteni a villamosenergia-hálózatot, különösen az elosztóhálózatot a decentralizált kapacitások növekvő terjedésére. Az elosztóknak is fel kell készülniük az aktív rendszerüzemeltetésre. Meg kell teremteni az elosztóhálózat aktív üzemeltetéséhez szükséges piaci mechanizmusokat, az elosztóknak ki kell alakítaniuk a lokális, területi sajátosságokat figyelembe vevő feszültség szabályozási és szűk keresztmetszet-kezelési flexibilitási piacokat.”
- Jó, hogy megjelenik a dokumentumban az innovatív piacszerkezési gyakorlatok bevezetése, illetve a fogyasztó oldali szolgáltatások erősítése, hiszen ezek alappillérei a jövő villamos energia rendszereinek.
- Innovatív irány a dokumentumban a hőtárolás elterjesztése és célzott alkalmazása a lakosságnál a villamos energia rendszer kiegyenlítéséhez való hozzájárulásként.
- Elengedhetetlen a villamos energia rendszer digitalizációjának növelése.



- Fontos pont a sérülékeny fogyasztók számának csökkentését szolgáló célzott vagy más programokba integrált támogatások kialakítása és indítása.
- Helyes irány a zöld innováció erősítése.
- Előremutató, hogy a zöld hidrogén költséghatékony felhasználásához megfelelő szabályozási és kiszámítható támogatási intézkedéseket kell hozni, egyúttal a tervezett felhasználás helyéhez és mértékéhez igazodó alpinfrastrukturális beruházások megvalósulását kell elősegíteni.
- Pozitívum, hogy célként jelenik meg az erdővel és egyéb faállományokkal borított területek arányának jelentős növelése, illetve az erdők szénmegkötő képességének megőrzése érdekében a környezeti tényezőkkel szembeni ellenállóképesség növelése, ugyanakkor nem szabad elfeledkezni arról, hogy az éghajlatváltozás miatt várható az erdészeti klímazónák eltolódása, és az erdők számára alkalmas élőhelyek csökkenése.

Elfogadható irányok és célkitűzések a felülvizsgált dokumentumban:

- A kibocsátáscsökkentési célszám 40-ről 50%-ra emelése. Megjegyezve, hogy a tervezet így is jóval nagyobb terhet ró az országra a maradék két évtized vonatkozásában (2030-2050), amennyiben 2050-re a teljes klímasemlegesség a cél.
- Elfogadható a tervezett hidrogén elektrolizáló egységek telepítése és célteljesítménye (240MW) 2030-ra, illetve jó irány, hogy a hidrogén előállításánál jelentős mértékben csökkenteni szükséges a ma még egyeduralgó földgáz alapú előállítást.
- Megfelelő irány, hogy a hidrogént elsősorban energaintenzív iparágakban szükséges majd felhasználni, így kiemelten a vegyiparban, acéliparban, cementiparban, üveg és kerámiagyártás során.
- Szintén megfelelő, hogy a hidrogén meghajtás elterjesztését azon közlekedési szektorokban kell támogatni, ahol ez műszakilag és pénzügyi szempontból versenyképes (közepes és nagy tehergépjárművek, busz közlekedés). Elfogadható cél 2030-ig 4800 hidrogén meghajtású gépjármű forgalomba helyezése, és fontos a hidrogéntöltő infrastruktúra kialakítása a felhasználás helyéhez igazodva. Ugyanakkor a technológia esetleges gyorsabb fejlődése esetén a fenti célszámot jelentősen növelni lehet a jövőben.
- Elfogadható a közlekedési ágazat teljes energiafogyasztása tekintetében a 29%-os megújuló részarány 2030-ra.
- Elfogadható ütemű növekedés, hogy a Zöld Busz Program keretében 2029-ig várhatóan közel 1100 db környezetbarát helyi busz állhat üzembe. Bár ez még mindig csupán töredéke a teljes (dízel meghajtású) magyar (helyi) buszállománynak.
- Megfelelő mértékű az áramimport arányának 28-ről 20%-ra történő csökkentése 2030-ig.
- Elfogadható mértékű a 2030-ra megcélzott 1 GW tárolói kapacitás, bár a napelemek felé történő túlzott eltolódás miatt szűkössé válhat ez a mennyiség.
- Elfogadható új CCGT gázerőművek rendszerbe állítása is, amennyiben legfőbb feladatuk ténylegesen a villamos energia rendszerben tapasztalt termelői-fogyasztói ingadozások kiegyenlítése, nem pedig új gigagyárak áramfogyasztásának biztosítása.
- Helyes irány, hogy a mezőgazdasági ÜHG-kibocsátások csökkentését a helyes mezőgazdasági gyakorlatok előírásán, közte a változó klímához való alkalmazkodás elősegítésén és különféle támogatási eszközökön keresztül kívánják elérni. Fontos megjegyezni, hogy ezek között a gyakorlatok között a talaj szerves-anyag tartalmát növelő művelési módok alkalmazásának is szerepet kell kapnia. Továbbá a tájékoztatásra, jó példák bemutatására is kellő erőforrásokat kell majd fordítani.
- Megfelelőnek tartjuk, hogy az energaintenzív iparágak esetében fokozott szerepet szánunk a CO₂ leválasztását célzó technológiák alkalmazásának, és erre célzott szabályozási eszközöket alkotnak.



Ugyanakkor a szennyező fizet elv alapján javasoljuk, hogy pénzügyi támogatást Magyarország erre ne biztosítson. A szűkös erőforrásokat a hatékonyság és a rászorultság elvei mentén javasolt allokálni.

- A NEKT dokumentum szerint a Fit for 55 középületekre vonatkozó felújítási céljának eléréséhez elsősorban az ESCO típusú finanszírozást, másodsorban az önrész erejéig a kötelezettségi rendszer adta lehetőségeket tervezik igénybe venni, melyhez a felújításban érintett közintézmények részére kiegészítő beruházási támogatást kívánnak nyújtani. Ez megfelelő irány lehet, ugyanakkor sajnálatos módon az ESCO típusú finanszírozás a középületek felújítása kapcsán egyáltalán nem elterjedt, és ahhoz, hogy érdemi eredményeket hozzanak az ilyen típusú felújítások, mindenképpen szükség van ennek a technikai támogatására, például az alábbiakkal: önkormányzatok és intézményfenntartók informálása, jó gyakorlatok, minta-szerződések és -közbeszerzések bemutatása, közszférában aktív ESCO-cégek nyilvántartása és összekapcsolása a felújítást tervezőkkel. Javasoljuk, hogy a NEKT tartalmazzon konkrét intézkedéseket erre a területre vonatkozóan.

Bővebben lásd: Közös Stratégia az Innovatív Finanszírozási Rendszerek Szélesebb Körű Végrehajtására Közép-Európában:

<https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/DT244.pdf>

Negatívumok a felülvizsgált NEKT kapcsán:

- Az egész dokumentum legnagyobb hiányossága, hogy az energiatudatossággal, a tudatosság mentén tervezett fogyasztáscsökkentéssel (pl. közlekedés - modális váltás kerékpárra, tömegközlekedésre; fűtés/hűtés - tudatosság a téli belső hőmérséklet megválasztásában, stb.), és az ehhez kapcsolódó kommunikációval és szemléletformálással egyáltalán nem foglalkozik, pedig ez a láb a kibocsátáscsökkentés legolcsóbb és nélkülözhetetlen eleme, ráadásul minden modern energiasztratégia legalapvetőbb kiinduló pontja. 'Az el nem fogyasztott energia a legolcsóbb és legklimabarátabb'. Óriási potenciál rejlik a fogyasztáscsökkentést tekintve az energiatudatosságban, a 2030-as végső energiafogyasztási célszámokat legalább 10-15%-kal csökkenteni képes. (!)
- A dokumentum energiahatékonysági céljainak értékelése, és a 2030-ra kitűzött 750 PJ végső energiafogyasztási célszám is elfogadhatatlan. Sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetni az energiahatékonyságra.
- Elégtelen cél 2030-ra a hazai lakóépület állomány energiafelhasználásában a 20%-os megtakarítás elérése. Csak a tavalyi év második felét tekintve közel ennyi volt a megtakarítás ebben a szektorban. A dokumentumban nem kalkulálják megfelelően az energiatudatosságban és energiahatékonyságban rejlő óriási potenciált.
- Ugyan pozitív, hogy a felülvizsgált dokumentumban megjelenik a szélerő, ám igen csekély szerepet kap. Egy ingyenesen rendelkezésre álló, nem kimerülő hazai energiaforrásról beszélünk, melynek rendelkezésre álló potenciálja nagyságrendekkel meghaladja a hasznosítani kívánt mennyiséget. A szélerő a rendszer stabilitását, az importigény csökkentését, és a kiegyenlítő energia mennyiségének csökkentését segítő, a napenergiát jól kiegészítő, olcsón hasznosítható energiaforrás. Ennek tükrében rendkívül alacsony az 1 GW-os célszám 2030-ra a szélerőművek összteljesítményében, különösen 12 GW napelemes teljesítmény mellett. Javasoljuk a napelemes teljesítmény 50%-ának megfelelő széles teljesítmény telepítését, a két technológiát arányosan, egymás mellett bővítve a következő évtized(ek)ben.
<https://energiaklub.hu/tanulmany/szelererő-magyarorszag-is-rovid-tanulmanyok-5125>
- Ellenezzük, hogy gázerőművek épüljenek új ipari gigaberuházások energiaigényének kielégítésére. Az új gázerőművek elsődleges szerepe a rendszerstabilitás biztosítása és a kiegyenlítés kell, hogy legyen. A Magyarországra települő külföldi nagyvállalatok biztosítsák saját tőkéből, saját beruházásokkal az energiaigényüket.



- A 2050-es klímasemlegességi cél eléréséhez túl lassúnak tartjuk az alábbi növekedést a hűtés/fűtés szektorban:
 - ' A hűtés-fűtésben a megújuló energia irányelv felülvizsgált tervezetével összhangban 2021 és 2025 között 1 százalékponttal, 2026 és 2030 között évente legalább 1,3 százalékponttal növeljük a megújuló energia részarányát. Emellett a távfűtésben a megújuló energia, valamint a hulladékhő és a hulladék hűtőenergia részarányát évente 2,2 százalékponttal növeljük.'
- A hidrogénelőállítás szempontjából a kombinált nap-szélenergia-hasznosítás (tárolóegységekkel) a legideálisabb, legfenntarthatóbb és legolcsóbb megoldás. A nap- és szélenergia ingadozásának részleges kiegyenlítése is megvalósulhat ebben az esetben, továbbá gyorsabban, rugalmasabban telepíthetők és üzemeltethetők az ilyen jellegű beruházások, mint a nukleáris alapúak. A nukleáris energiából előállított hidrogén esetében nincs kiegyenlítésre vonatkozó járulékos haszon sem.
- A nukleáris alapú hidrogén előállításának hazánkban nincs létjogosultsága, értelmezhetetlen stratégiai cél a 2030-ig szóló időtávban. A nukleáris alapú hidrogén előállítás nem költséghatékony, gazdasági megtérülése beláthatatlan, fejlesztése további évtizedeket igényelne. A hazai gazdasági környezet és a teljes erőműpark viszonylatában, kiemelve az elöregedő Paks 1-et, nincs és nem is várható 2030-ig olyan nukleáris teljesítmény beépítése, melyet hidrogén előállításra lehetne alkalmazni. Paks 1 és Paks 2 is elsősorban az ország alapvető működőképességét, a villamos energiarendszer alapterhelését, a lakosság folyamatos villamos energia ellátását céltartó biztosítani - utóbbi megvalósulása és annak várható időpontja továbbra is kérdéses, legjobb esetben is 2032-re prognosztizálható. Az SMR típusú nukleáris alapon előállított hidrogén szintén nem lehet stratégiai cél: a technológia még csak a fejlesztés különböző fázisaiban található szerte a világon, elterjedése nem várható 2030-ig, továbbá az SMR-ekre vonatkozó szabályzási és biztonsági előírások sem léteznek - ezeknek a megalkotása, implementációja, hatályba-helyezése szintén nem reális 2030-ig. A technológia fejlődését természetesen indokolt nyomon követni.
- Elégtelen, hogy 2030-ig kétszeresére emeljük a jelenleg hasznosított geotermikus energiát, ennél gyorsabb bővülésre lenne mód.
- Rendkívül alacsony célszám a hőszivattyús rendszerek 2030-as 3%-os részesedése a hőellátásban. Ennél lényegesen nagyobb potenciál rejlik bennük (ezen az időtávon legalább 8-10%-os részesedés), ráadásul a közel nulla energiaigényű új épületekben már gyakorlatilag kötelező lesz hasznosítani őket.
- Elfogadhatatlan cél, hogy Magyarországon a GDP végső energiaintenzitása még 2030-ban is közel másfélszerese (0,429 toe/millió Ft) legyen az EU jelenlegi átlagának (-0,3 toe/millió Ft).
- Elégtelen a földgáz kitermelésünk csökkentési célja: 2030-ra 85%-ról 80%-ra. Ráadásul sokkal olcsóbb megoldás energiahatékonyságba fektetni több pénzt, mint új hazai földgázkitermelő egységeket létrehozni. Ráadásul az előbbi egy végleges megoldás, utóbbi csak ideiglenes.
- Szintén elégtelen az olaj kitermelésünk csökkentési célja: 2030-ra 86%-ról 85%-ra. A legköltséghatékonyabb megoldás, amely az importigényt is csökkentené, ha a modális váltás támogatása nagyobb hangsúlyt kapna (autórol alternatív módokra).
- Nem támogatjuk a Paks II beruházást. Meghaladott, drága, környezeti és geopolitikai kockázatokkal terhelt technológia, mely 60 évre röghöz kötné a rendszert egy folyamatosan változó, technológiai újításokkal teletűzdelt korban. Paks I üzemidejének meghosszabbításával ki kell vezetni az atomenergiát Magyarországon.
- Rendkívül rossz irány az ipar folyamatos és drasztikus kibocsátás-növekedése 2030-ig, mely még a WAM forgatókönyvben is +29%. Teljesen ellentétes a klímacélokkal (!)
- Úgy véljük, hogy erősen túlbecsült a CCS elnyelés mértéke a WAM forgatókönyvben 2050-re.
- A szélenergia részesedése a megújuló termelésből a WAM forgatókönyvben is rendkívül alacsony mind 2030-ra, mind 2050-re, összevetve a jelentős potenciállal és olcsó technológiával.
- A biogáz és a geotermikus energia potenciálja is nagyobb energiatermelési részarányt biztosíthatna a megújulókon belül 2030-ra és 2050-re.



- A 24 GW napelem-teljesítmény elérése 2050-re 100%-ban megoldott szezonális tárolás nélkül teljesen irreális, de még azzal együtt sem ideális a rendszer ilyen mértékű elbillenése egy forrás irányába. A napenergia-csúcsokban eladhatatlan energia mellett a túlzott területhasználat is negatívan hatna. Véleményünk szerint maximum 16-18 GW napelemteljesítmény fenntartható Magyarországon hosszabb távon is, és csak abban az esetben, ha egyéb megújuló források (pl. szélenergia) összevethetően nagy teljesítménnyel bírnak. (Megjegyzendő, hogy 2050-re teljesen más gazdasági, technológiai környezettel kell kalkulálni).
- 2050-ben 40% helyett 90-95%-nak kellene lennie a megújuló alapú villamos energia részarányának. Eddigre ki kell vezetni az atomenergiát, és környezetbarát, fenntartható, saját erőforrást hasznosító technológiákra támaszkodni.
<https://energiaklub.hu/tanulmany/igy-boldogulnak-a-megujulokkal-az-atomenergiara-nemet-mondo-oroszagok-5098>
- Érthetetlen számunkra, hogy a dokumentum szerint 2050-ben 32% (WAM 45%) lesz a megújuló részarány a fűtés-hűtés szektorban Magyarországon. (?)
- Szintén érthetetlen, hogy 2050-re a távhő szinte eltűnik (?) miközben a WEM forgatókönyvben a gáz óriási aránnyal szerepel még mindig a fűtésben. (?)