C/2026/2542

2026.5.22.

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye

Az EU stratégiai autonómiájának fokozása, valamint zöldebb és kékebb gazdaság kialakítása: a nátriumalapúakkumulátor-gyártó ágazatban rejlő lehetőségek

(feltáró vélemény az Európai Bizottság felkérésére)

(C/2026/2542)

Előadó: **Paul RÜBIG (AT/I)**

Társelőadó: **Hervé JEANNIN (FR/2. kategória)**

Tanácsadó:	Brigite BACH (az I. Csoporthoz tartozó előadó felkérésére) Clement HUBERT (a 2. kategóriához tartozó társelőadó felkérésére)
Közgyűlési határozat:	2026.2.19.
Jogalap:	eljárási szabályzat, 52. cikk (2) bekezdés
Felkérés:	2025.3.20.
Jogalap:	az Európai Unió működéséről szóló szerződés 304. cikke
Illetékes szekció:	Ipari Szerkezetváltás Konzultatív Bizottsága
Elfogadás a szekcióülésen:	2025.12.16.
Elfogadás a plenáris ülésen:	2026.2.19.
Plenáris ülésszak száma:	603.
A szavazás eredménye: (mellette/ellene/tartózkodott)	152/2/0

1. Következtetések és ajánlások

1.1. Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság (EGSZB) a nátriumalapú akkumulátorokat a lítiumalapú akkumulátorok stratégiai kiegészítőinek tekinti, és határozott, összehangolt uniós fellépést szorgalmaz annak érdekében, hogy egy előretekintő uniós iparpolitika részeként szuverén, versenyképes nátriumalapúakkumulátor-gyártó ágazatot hozzanak létre.

1.2. A nátriumtechnológiák széles körű alkalmazásához szilárd ökoszisztéma-alapú megközelítésre van szükség, amely kiterjed a kutatásra, az iparra, a munkaerőre és az irányításra, valamint a szakpolitikák magas fokú összehangolására. Az EGSZB sürgeti az Európai Bizottságot, hogy frissítse az akkumulátorokra – a lítium- és a nátriumalapúakra egyaránt – vonatkozó ipari pályamodellt, és az Európai Akkumulátorszövetségen (EBA) keresztül erősítse meg a koordinációt. Az EGSZB jelzi, hogy kész aktívan hozzájárulni ehhez a munkához.

1.3. Az akkumulátor-ökoszisztéma fejlesztésének szoros kapcsolatban kell állnia a tágabb energiarendszerrel, különösen a hálózati stabilitás tekintetében, koordinációjának pedig az ipari szereplők, a szabályozók, valamint a kutatási és technológiai szervezetek (ktsz-ek) közötti vertikális partnerségek révén kell történnie.

1.4. A technológiai szuverenitás megerősítése érdekében az EU-nak proaktív szerepet kell játszania azáltal, hogy ösztönzi a keresletet és összehangolja a finanszírozást a stratégiai célokkal. Az EGSZB azt ajánlja, hogy alkalmazzanak beruházási támogatásokat, termelési adójóváírásokat, célzott projektfelhívásokat, a ktsz-ekkel való ipari együttműködésért járó beruházási utalványokat, a közbeszerzésben pedig írjanak elő a helyi tartalomra vonatkozó követelményeket. Eközben a meglévő ismeretek hasznosítása érdekében fenn kell tartani a jelenlegi lítiumion-gyárakat. A nagyszabású kísérleti és demonstrációs piacoknak hitelesíteniük kell a teljesítményt, meg kell nyugtatniuk a befektetőket, és az ipari életképesség bizonyítása érdekében kulcsfontosságú ügyfeleket kell vonzaniuk vezető befektetőkként.

1.5. Az innováció (különösen ázsiai) éllovasaival folytatott együttműködést nem szabad elhanyagolni, ám ennek kapcsán *„a szükséges zártság melletti lehető legnagyobb mértékű nyitottság”* elvét kell követni. Ugyanakkor a nátriumalapú akkumulátorokat gyártó ágazatnak biztosítékokra lesz szüksége Kína piaci erőfölényének ellensúlyozása és az egyenlő versenyfeltételek biztosítása érdekében. Emellett a tudástranszfert feltételül kell szabni ahhoz, hogy a nemzetközi partnerek gyárakat hozzanak létre Európában.

1.6. Az ipari pályamodellnek tartalmaznia kell egy a munkaerővel és a szociális szükségletekkel foglalkozó ütemtervet, hogy az ipari fejlődés társadalmilag befogadó és regionálisan kiegyensúlyozott növekedést eredményezzen. Ehhez egyrészt be kell ruházni a készségekbe, a munkaerő mobilitásába és a kkv-k stratégiai bevonásába, másrészt vonzani kell a legkiválóbb tehetségeket a képzett munkaerő bevándorlásának előmozdítása és elvándorlásuk megelőzése érdekében. Az EGSZB hangsúlyozza, hogy ezt az ütemtervet vállalati, ágazati és nemzeti szinten folytatott, tisztességes és strukturált szociális párbeszéd révén kell kidolgozni, biztosítva, hogy valamennyi érdekelt fél részt vegyen a stratégiák és a normák meghatározásában. Ezenkívül az új gyárak társadalmi elfogadottsága az átlátható kommunikációtól, az átállás méltányos módon történő megtervezésétől és a helyi igényekre való odafigyeléstől függ.

1.7. A nátriumalapú akkumulátorok teljes egészében európai nyersanyagokból előállíthatók. Az EU-nak prioritásként kell kezelnie az energiahatékony, alacsony hatású gyártást, amely kerüli a PFA-anyagok (per- és polifluor-alkil anyagok) használatát, és csökkenti a kritikus fontosságú nyersanyagok felhasználását. A környezetbarát tervezést és az újrafeldolgozást kezdettől fogva integrálni kell, lehetővé téve, hogy Európa körforgásos nátriumakkumulátor-értékláncot hozzon létre.

1.8. Az EGSZB egyrészt rugalmas állami támogatást szorgalmaz, mellyel elkerülhetők az idő előtti bezáródások, másrészt a kormányok és az ipar által társfinanszírozott, szorosabb együttműködésen alapuló K+F-et. Az alkalmazott K+F, a technológiai infrastruktúrákba történő célzott beruházás, valamint az ipar, a ktsz-ek és a tudományos körök közötti együttműködés révén kezelni kell a szélesebb körű alkalmazás – pl. a kísérleti projektek után az iparban való bevezetés vagy a kkv-k bevonása – során változatlanul fennálló szűk keresztmetszeteket. A ktsz-ek bevonásával csökkenthetők a vállalkozásokat a kapacitásbővítés és az ipari bevezetés során érintő kockázatok.

1.9. Az EGSZB komoly lehetőséget lát arra, hogy Európa technológiai vezető pozíciót vívjon ki a nátrium-sósvíz alapú akkumulátorrendszerek területén. A K+F-nek a jövőben prioritásként kellene kezelnie a szilárd elektrolitok fejlesztését, nagy hangsúlyt fektetve a nátriumalapú rendszerekre.

1.10. A 10. keretprogram kulcsszerepet játszik, és legalább 220 milliárd EUR-t kellene elkülönítenie (ahogy azt a Heitor-jelentés is szorgalmazta), megerősített II. pillérrel és a technológiai infrastruktúrák erőteljes támogatásával, mivel ezek Európa technológiai szuverenitásának és ipari átalakulásának kulcsfontosságú tényezői. Továbbá ahhoz, hogy a kutatásban rejlő lehetőségek teljes mértékben kibontakozhassanak, a gyorsabb jóváhagyás és a rugalmasabb kutatási projektek lehetővé tétele érdekében csökkenteni kell a bürokráciát. Ezt a nátriumra vonatkozó európai szellemi tulajdonjogi stratégiának kell kísérnie.

2. **Általános megjegyzések**

2.1. *Az energiatároló rendszerek központi szerepe az EU stratégiai céljainak elérésében*

2.1.1. A megújuló energiaforrásokba való beruházás elengedhetetlen az EU éghajlat-politikai céljainak teljesítéséhez, valamint annak biztosításához, hogy az ipar versenyképes és stratégiailag autonóm maradjon. A globális energetikai átállás szükségessé teszi az energiatermelési, -elosztási és -tárolási rendszerek átalakítását ([1]), és az akkumulátorok központi szerepet töltenek be mind a mobilitás, mind a helyhez kötött tárolás szempontjából.

([1]) Abból kiindulva, hogy 2018-ban Európa primerenergia-fogyasztása 21 399,2 TWh volt, a megújuló energiaforrások között pedig a nap- és a szélenergia 45-45 %-ot, a biomassza pedig 10 %-ot tett ki, egész Európa kiszolgálásához napi 19 TWh, éves szinten pedig 1 278 TWh energiatárolási kapacitásra lenne szükség (Forrás: *Na-ion and Na-metal Batteries*, Stefano Passerini 2025-ös előadása).

2.1.2. Az Ibériai-félszigeten bekövetkezett 24 órás áramkimaradás rávilágított a hálózat sérülékenységére és a villamos energiától való függőségre. A tárolási rendszerek az energia-ökoszisztéma pillérei, amelyek lehetővé teszik a megújuló energiaforrások integrációját, és a napi és szezonális ingadozások ellenére megbízható ellátást, valamint tartalékot biztosítanak az üzemszünetekhez.

2.1.3. A lítiumion-akkumulátorok mára a mobil eszközöktől a nagyléptékű tárolásig nélkülözhetetlenné váltak. De egyre nagyobb kihívásokat támasztanak, ilyen például az áringadozás, a környezetre gyakorolt hatások, a tűzveszély és az olyan nyersanyagokra való ráutaltság, amelyek csak néhány országból hozzáférhetők. A nátriumion-akkumulátorok – bár energiasűrűségük alacsonyabb – gyorsan fejlődnek, és biztonságosabb, fenntarthatóbb kiegészítést nyújtanak ott, ahol az erőforrás-biztonság kulcsfontosságú.

2.1.4. A nátriumalapú akkumulátorok különböző érettségi szintű technológiákat foglalnak magukban. A nátriumion-akkumulátorok, amelyek már a 8–9. technológiai érettségi szinten állnak és Ázsiában már forgalomban vannak, a lítiumalapúakhoz hasonló tervezési elveket követnek, és alkalmasak arra, hogy a közeljövőben a helyhez kötött tárolókban, a mikromobilitásban és decentralizált rendszerekben alkalmazzák őket. Az újgenerációs nátriumalapú akkumulátorokban folyékony helyett szilárd elektrolitokat használnak. Ezek közül a nátrium-sósvíz akkumulátorokban magas energiasűrűségüknek és a nem kritikus anyagok használatának köszönhetően nagy lehetőségek rejlenek a szezonális és tengeri tárolás területén, bár technológiai érettségi szintjük egyelőre még alacsonyabb.

2.2. *A nátriumalapú akkumulátorokban rejlő lehetőségek*

2.2.1. A lítiumion-akkumulátorok továbbra is a legelterjedtebb, nagy energiasűrűségű tárolási technológiát jelentik, de jelentős kihívásokat támasztanak (lásd a 2.1.3. pontot).

2.2.2. A nátriumalapú akkumulátorok stratégiai előnyöket kínálnak az energetikai átállás és az ellátási lánc rezilienciája szempontjából. Bár kialakításuk hasonló a lítium-ionoshoz, alternatív anyagokat ([2]) használnak, és maga a nátrium is nagy mennyiségben hozzáférhető, olcsó és széles körben elérhető – többek között Európában is. A nátrium a földkéreg második leggyakoribb eleme (2,9 %, míg a lítium csak 0,0021 %), sóüledékekből, üledékes kőzetekből és tengervízből nyerhető ki.

2.2.3. Kis méretű akkumulátorokban a nátrium-ion felválthatja a lítium-iont, a szezonális tárolórendszerekben viszont a nátrium-tengervíz akkumulátorokhoz hasonló megoldásokra lehet szükség. Ezen alacsony érettségi szintű technológia lényege, hogy a töltés során felbomlik a nátrium-klorid (NaCl), kisütéskor pedig tengervízzel villamos energia keletkezik. Mivel energiasűrűsége kissé meghaladja a folyékony hidrogénét, nagy az energiatartalma és nem függ a kritikus fontosságú nyersanyagoktól, komoly potenciállal rendelkezik. Az ezen a téren történő előrelépés és a technológiai vezető szerep a K+F-től és a szilárd elektrolitok fejlesztésétől függ. Újrafeldolgozott vagy természetes anyagok használata és az újrafeldolgozást szem előtt tartó tervezés révén a körforgásos jelleg már a folyamat elejétől biztosítható.

2.2.4. A nátriumalapú akkumulátorokkal elkerülhető a kobalt és a nikkel használata, csökkentve a költségeket és az importált kritikus anyagoktól való függőséget, ami viszont megkönnyíti a helyi gyártást és újrafeldolgozást. Emellett a PFA- és más veszélyes anyagok kiiktatására is alkalmasak, megkönnyítve az életciklus végi kezelést. Ráadásul hőstabilitásuk is nagyobb, jobban tűrik a szélsőséges hőmérsékleteket, biztonságosabbak, és versenyképes élettartamot biztosítanak.

2.2.5. A nátriumalapú akkumulátorok lehetővé teszik a háztartások, az iparágak és a közösségek számára, hogy a megújulóenergia-többletet eltárolják a csúcsidőszakra, és segítik a vállalkozásokat a fogyasztás és a költségek optimalizálásában. Emellett alkalmasak a hálózat stabilizálására és a kis elektromos járművekben való használatra is.

([2]) A nátriumion-akkumulátorok anódanyagai főként fából vagy élelmiszer-hulladékból származó kemény szénfélék, így bőségesen hozzáférhetők. A katódanyagok különbözőek lehetnek, és újrahasznosított lítiumion-akkumulátorokból vagy kritikus fontosságú nyersanyagok nélkül is előállíthatók. A PFAS-szabályozást szem előtt tartva mind az anódok, mind a katódok előállításakor oldószerként vizet kell használni, perfluorozott kötőanyagok vagy veszélyes szerves oldószerek nélkül.

2.3. *Az EU fontos szerepet játszhat ezen a feltörekvő piacon*

2.3.1. Jelenlegi piaci részesedés és előrejelzések

2.3.1.1. Az előrehaladás ellenére a nátrium-ion továbbra is marginális a lítium-ion mellett. Az IEA „Global EV Outlook 2025" [Az elektromos járművekre vonatkozó globális kilátások] című kiadványa azonban rámutat, hogy egyre nagyobb az érdeklődés a nátrium-ion iránt, különösen a feltörekvő piacokon és a helyhez kötött tárolás területén. A gyors ütemben csökkenő költségeknek és a javuló teljesítménynek köszönhetően a nátrium-ion vonzó lehetőség. Ezért az előrejelzések szerint nőni fog a kereslet, különösen az olyan régiókban, mint a szubszaharai Afrika és Délkelet-Ázsia, ahol a lítiumion továbbra is költséges és az infrastruktúra korlátozott.

2.3.1.2. A várakozások szerint 2030-ra világszinten Kína állítja majd elő az akkumulátorok 70 %-át, 6 200 GWh-t meghaladó kapacitással, Európa pedig együttesen mintegy 1 200 GWh-t érhet el. Az óriásgyárak mintegy 85-90 %-a továbbra is lítium-iont használ, míg a fennmaradó rész a szilárdtest- és a nátriumion-akkumulátorok között oszlik meg (~5%). Ez a kapacitás azonban messze elmarad Európa tárolási igényétől (lásd a 2.1.1. pontot).

2.3.1.3. Az előrejelzések szerint az óriásgyárak száma 2030-ig 240-ről mintegy 400-ra emelkedik. A legtöbb nátriumionakkumulátor-gyár még építés vagy hibrid tesztelés alatt áll, de Kína jelentős beruházásokat hajt végre a növekedés érdekében, hogy elérje a globális kapacitás több mint 50 %-át. A globális verseny tehát bizonyosan élesedni fog.

2.3.1.4. Európában a nátriumion-fejlesztések széttagoltak, de egyre több támogatást kapnak. A Horizont Európa keretében megvalósuló, az ipari akkumulátor-értékláncra irányuló európai partnerség (BATT4EU) program célja, hogy a lítiumon túlmutató akkumulátorágazatot építsen ki, megerősítve az önellátást és csökkentve a környezeti hatást. A több tagállamban is elindított kísérleti projektek haladást mutatnak, de az ázsiai importtól való függés továbbra is akadályt jelent. Az ipari vezető szerep megszerzéséhez célzott K+F-re, a köz- és magánszféra részvételével zajló nagyszabású kezdeményezésekre és gyorsabb jóváhagyásra lesz szükség. Egy olyan uniós szintű szereplő, mint a BEPA összefoghatná az erőfeszítéseket és a beruházásokat.

2.3.1.5. Összefoglalva, a nátriumalapú akkumulátorok terén világszerte előrelépés mutatkozik, de fennáll a veszélye, hogy Európa még jobban lemarad, ezért a versenyképesség fenntartásához növelnie kell a támogatást.

2.3.2. Az uniós iparpolitikai célkitűzések elérésének támogatása érdekében azonnal intézkedéseket kell hozni a nátriumalapú akkumulátorokkal kapcsolatos beruházások fellendítésére

2.3.2.1. Ha nátriumalapú akkumulátorokat gyártó gigagyárakat telepítenének Európában, az fokozná a **versenyképességet** és munkahelyeket teremtene az értéklánc egészében. Ha stratégiai szempontok alapján választanák ki az üzemek helyszíneit, akkor azzal új életet lehetne lehelni egyes magas munkanélküliséggel küzdő régiókba, a nyersanyagok és a piacok helyben történő elérése pedig csökkentené a szállítási költségeket és a környezeti hatást.

2.3.2.2. Továbbra is elengedhetetlen, hogy az akkumulátorok terén megerősítsük Európa **szuverenitását**. Egyes becslések szerint az EU 2026-ra lítium-ion keresletének nagy részét ki tudná elégíteni, míg mások arra figyelmeztetnek, hogy előfordulhat, hogy a tervezett kapacitásbővítés több mint fele késedelmet szenved vagy meg sem valósul ([3]). A Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) 2025-ös előrejelzései szerint 2030-ra várhatóan 50 USD/kWh lesz a nátrium-ion költsége, míg ma a lítium-vas-foszfát lítium-ion költsége 100 USD/kWh. Ez a költségelőny a nagyobb biztonsággal és fenntarthatósággal együtt potenciálisan forradalmi technológiává teszi a nátrium-iont.

2.3.2.3. Nátriumból bőséges helyi erőforrások állnak rendelkezésre a nagyüzemi termeléshez, ami segíthet a bioalapú anyagokra – például a faalapú vagy a mezőgazdasági hulladékból származó kemény szénre – épülő regionális ellátási láncok átalakításában, megszüntetve Európa anódanyagokkal kapcsolatos stratégiai hiányosságait ([4]). A körforgásos értékláncoknak – az újrahasznosítást megkönnyítő kialakításnak, az alacsonyabb beágyazott szén-dioxid-kibocsátásnak és a kritikus fontosságú nyersanyagoktól való függőség csökkentésének – köszönhetően a nátriumalapú akkumulátorok segíthetnek az **uniós zöld megállapodás** célkitűzéseinek és a **stratégiai autonómiának** az elérésében.

([3]) Transport & Environment (2024) *An industrial blueprint for batteries in Europe*.

([4]) https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-battery-cell-component-opportunity-in-europe-and-north-america.

2.3.2.4. A nátriumalapú akkumulátorok segíthetnek az **uniós kék megállapodás** kapcsán is, amelynek célja a vízügyi reziliencia és az édesvízhiány kezelése. A sótalanítás központi szerepet játszik ebben az erőfeszítésben, de nátriumtöbbletet termel, amely gyakran kihasználatlan marad, és veszélyeztetheti a biológiai sokféleséget. A nátriumalapú akkumulátorok fenntartható felhasználást biztosíthatnak e melléktermék számára.

3. **Konkrét észrevételek egy európai nátriumalapúakkumulátor-ökoszisztéma kialakulásának előmozdításáról**

3.1. *Összehangolt és stratégiai szakpolitikai fellépés*

3.1.1. Európának proaktív szerepet kell vállalnia, hogy a gyorsan változó környezetben ([5]) kiaknázza a nátriumalapú akkumulátorokban rejlő előnyöket, ösztönözve a korai keresletet és összehangolva a finanszírozást a stratégiai célokkal. Néhány fő bizonytalansági, illetve sikertényező:

— **Méretgazdaságosság**: a gyártókapacitások növelése csökkenteni fogja a fajlagos költséget és eléri a lítium-ionnal szembeni versenyképességi küszöböt. A technológiai infrastruktúrák fontos szerepet játszhatnak a technológia széles körű alkalmazásában.

— **Technológiai innováció**: nagyon fontos az energiasűrűség javítása, különösen a mobilitás terén. Látszik már előrelépés, de további K+F-re van szükség. A 10. keretprogram kulcsszerepet játszik, és támogatást kell nyújtania valamennyi technológiai érettségi szint kapcsán: magas technológiai érettségi szint: fenntartható nátriumion-technológiákkal és nyersanyagláncokkal kapcsolatos projektek; közepes technológiai érettségi szint: olyan rugalmas gyártási technikákkal foglalkozó munka, mint amilyen például a lítium terén alkalmazott folyamattechnológia átültetése a nátrium területére; valamint alacsony technológiai érettségi szint: a tengervízrendszerekkel és elektrolitekkel kapcsolatos kutatás. Nagyon fontos lesz a BEPA szerepe az együttműködés koordinálásában, hogy össze lehessen hangolni a különböző erőfeszítéseket és fel lehessen gyorsítani a bevezetést.

— **Állami támogatás**: az iparpolitikák (például a Kínában nyújtott helyi támogatások, az infláció csökkentéséről szóló jogszabály az USA-ban, a zöld megállapodás, a kék megállapodás, a versenyképességi iránytű és a felkészültségi unióról szóló stratégia) kulcsszerepet fognak játszani a bevezetés felgyorsításában.

— **Piaci elfogadottság**: döntő szempont lesz, hogy sikerül-e meggyőzni az eredetiberendezés-gyártókat, a hálózatüzemeltetőket és a helyi hatóságokat ennek a technológiának az alkalmazásáról.

3.1.2. Európában nincs kereskedelmi léptékű nátriumtermelés, ami miatt komoly kihívást jelent a gyors ipari bevezetés. Át lehetne azonban ültetni a lítiumion-gyártással – üzemtervezéssel, anyagfeldolgozással és a meglévő infrastruktúrával – kapcsolatos ismereteket. Ezeknek a kapacitásoknak a fenntartása, még ha rövid távon nem is nyereséges, elengedhetetlen.

3.1.3. Mivel számos gyár jelenleg kihasználatlan vagy bezárás alatt áll, nátriumalapúakkumulátor-óriásgyárakká való átalakításuk a meglévő infrastruktúra hatékony és környezetvédelmi szempontból felelős használatát jelentené, miközben ahol lehet, segítene megőrizni a helyi know-how-t és a regionális gazdasági tevékenységet.

3.1.4. A nátriumalapú akkumulátorok elterjesztése során foglalkozni kell a társadalmi és regionális hatásokkal. Az új termelőlétesítmények újjáéleszthetnek strukturális munkanélküliséggel küzdő régiókat, de csak akkor, ha a polgárokat kezdettől fogva bevonják a folyamatokba. A korai szakaszban folytatott szociális párbeszéd, az átláthatóság és az átállás méltányos megtervezése elengedhetetlen a bizalomépítéshez és az inkluzív, regionálisan kiegyensúlyozott fejlődés biztosításához.

3.1.5. A gyártás és az újrafeldolgozás vegyi, termikus és mechanikai kockázatai miatt a munkahelyi egészségvédelemnek és biztonságnak az ipari pályamodell szerves részét kell képeznie, azaz a munkahelyi egészségvédelem és biztonság nyomon követésének és a beépített biztonság elveinek az értéklánc egészében érvényesülniük kell.

([5]) A jelenlegi fő fejlesztésekről, kihívásokról és tendenciákról kiváló áttekintést nyújt a BEPA technológiai webináriuma: https://www.youtube.com/watch?v=87afjmRn4_E.

3.1.6. A bonyolult engedélyezési eljárások, az adminisztratív terhek és a lassú jóváhagyás továbbra is késlelteti az új gyártelepek fejlesztését. Ezek az akadályok visszafogják a beruházásokat, és akadályozzák Európát abban, hogy gyors ütemben jelentősen bővíteni tudja a termelést. Ezek leküzdéséhez észszerűsített és kiszámítható eljárásokra, gyorsabb döntéshozatalra és egyértelmű biztonsági előírásokra van szükség (lásd: INT/1075).

3.2. *Ökoszisztéma-fejlesztés*

3.2.1. Európában a nátriumalapú technológiák fejlesztéséhez szilárd ökoszisztémára van szükség, amelynek része a kutatás, az ipar, a munkaerő és az irányítás is. Számos szereplő aktív, de továbbra is elszigetelten működik. Az EGSZB szorosabb eszmecserét szorgalmaz az uniós intézmények és az érdekelt felek között az EBA-n keresztül, és felajánlja ehhez közreműködését. Az Európai Bizottságnak az Energiaszabályozók Európai Uniós Együttműködési Ügynökségével (ACER) és a Villamosenergia-piaci Átvitelirendszer-üzemeltetők Európai Hálózatával (ENTSO-E) együttműködve aktualizálnia kellene az akkumulátorokkal – mind a lítium-, mind pedig a nátriumalapúakkal – kapcsolatos pályamodellt, és össze kellene hangolnia azt az energetikai infrastruktúrával és a szabályozással.

3.2.2. Az adatok és a nyomon követés továbbra sem elégségesek. A jobb jelentéstétel és helyzetfeltárás, valamint a kutatás és a szellemi tulajdon dinamikájának rendszeres – az engedélyezésre is kitérő – elemzése jobb döntéshozatalt eredményezne.

3.2.3. Az akkumulátor-ökoszisztéma fejlesztését be kell építeni a tágabb energiarendszerbe – különösen a hálózat stabilitása érdekében. Az elszigetelten indított kezdeményezések visszafogják az eredményeket, ezért mindenképpen szorosabb együttműködésre van szükség az ipar, a szabályozás és a kutatás szereplői között. Az induló innovatív vállalkozásokat, beszállítókat, eredetiberendezés-gyártókat, ktsz-eket és energiaszolgáltatókat is magukban foglaló vertikális partnerségeknek a cellaformátumok szabványosítására, a szellemi tulajdon megosztására és a kockázatok közös viselésére kellene összpontosítaniuk. Az Európai Akkumulátorszövetségnek (EBA) központi szerepet kell játszania, és a folyamatokba aktívan be kell vonni az EGSZB-t is. Az EIT városi mobilitással, illetve nyersanyagokkal foglalkozó tudományos és innovációs társulása tovább támogathatja az ökoszisztéma-építést.

3.2.4. A készségfejlesztés központi szerepet játszik az akkumulátor-értéklánc egészében, ehhez pedig szükség van képesítésekre, a munkaerő mobilitására és a kkv-k bevonására (mivel a kkv-knak fontos szerepük van a szakképzésben és a helyi továbbképzésben). A ktsz-ek képzéssel, illetve a köz- és magánszféra közötti együttműködés előmozdításával segíthetnek úgy, hogy célzott intézkedéseket hoznak a gyártás és az elektrokémia terén. A prioritások közé tartozik a legkiválóbb tehetségek vonzása, a képzett munkaerő bevándorlásának elősegítése, illetve elvándorlásának megakadályozása, valamint mobilitási programok alkalmazása. Az ipari pályamodellnek ezért magában kellene foglalnia egy készségekre vonatkozó menetrendet is (lásd: CCMI/224), amely nagy figyelmet fordít az egészségvédelmi és biztonsági kérdésekre (lásd a 3.1.5. pontot).

3.2.5. A szélesebb körű alkalmazás útjában álló tartós szűk keresztmetszetek közé tartozik a kísérleti projektek eredményének átvezetése az iparba, a kkv-k részvétele és a széttagolt újrafeldolgozás. A kkv-k stratégiai szerepet játszhatnak a kialakulóban lévő ökoszisztémában, mivel rugalmasságuk és alkalmazkodóképességük lehetővé teszi a gyors prototípuskészítést és innovációt, de célzott támogatásra van szükségük. Emellett az alkalmazott K+F – az ipar, a ktsz-ek és a tudományos élet szereplői közötti együttműködés révén – segíthet méretezhető megoldások kidolgozásában.

3.2.6. A kormányoknak és az iparnak köz-magán társulások révén társfinanszírozniuk kell az aktív anyagokkal, az elektrolitokkal és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gyártással kapcsolatos kutatásokat. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek vagy a Horizont Európa felgyorsíthatják a technológiai érettség magasabb szintjének elérését. A sikerhez csökkenteni kell a bürokráciát a K+F területén, fel kell gyorsítani az engedélyezési folyamatokat és rugalmasabb kutatási projekteket kell indítani.

3.3. *Fontos a szélesebb körű szakpolitikai összehangolás*

3.3.1. A nátriumalapú akkumulátorok európai értékláncának kialakításához meg kell szüntetni a szakpolitikai területek egymástól való elszigeteltségét, és biztosítani kell az ágazatok és a kormányzati szintek közötti koherenciát. Mindenképpen összhangot kell teremteni a legfontosabb uniós stratégiákkal – például a zöld és a kék megállapodással, a vízügyi rezilienciára vonatkozó stratégiával, a versenyképességi iránytűvel, a felkészültségi unióról szóló stratégiával és a körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési tervvel –, hogy az akkumulátorokkal kapcsolatos innováció Európa stratégiai céljait szolgálja.

3.3.2. A Horizont Európa programnak – különösen a II. pillérnek – továbbra is központi szerepet kell játszania a finanszírozásban és a stratégiai területeken folytatott, együttműködésen alapuló kutatásban (lásd INT/1082). Ehhez jóval nagyobb, legalább 220 milliárd EUR-s költségvetésre van szükség ([6]) a 10. keretprogramban – ahogy ezt a Heitor-jelentés is megindokolja –, és az I. és a III. pillér előirányzataihoz képest jelentősen meg kell növelni a II. pillér költségvetését, tükrözve, hogy az milyen fontos szerepet tölt be az ipari átalakulás és a technológiai szuverenitás előmozdításában. A támogatásnak ki kell terjednie egy európai engedélyezési és szellemi tulajdonjogi stratégiára is, hogy az innovációból származó előnyök az EU-n belül maradjanak.

3.3.3. Európának nemzetközi szabványalkotási és technológiai diplomáciát kellene folytatnia olyan platformokon keresztül, mint a Tudomány és technológia a társadalomban fórum, és stratégiai partnerségeket kellene kiépítenie, valamint úgy kellene kialakítania a globális normákat, hogy közben ne kerüljön veszélybe az EU szuverenitása.

Brüsszel, 2026. február 19.

az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság
elnöke
Séamus BOLAND

([6]) A jelenlegi tervek szerint az Európai Bizottság összesen mintegy 175 milliárd EUR költségvetést irányoz elő a 10. keretprogramra, ami elmarad a kulcsszereplők által kért és a közelmúltbeli jelentésekben indokoltnak tartott összegtől. Erről az alábbi dokumentum 1. táblázata nyújt áttekintést: https://zenodo.org/records/17425023.