C/2026/2542

22.5.2026

Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamus

ELi strateegilise autonoomia suurendamine ning rohelisema ja sinisema majanduse arendamine: naatriumakude sektori pakutavad võimalused

(ettevalmistav arvamus Euroopa Komisjoni taotlusel)

(C/2026/2542)

Raportöör: **Paul RÜBIG (AT-I)**

Kaasraportöör: **Hervé JEANNIN (FR – 2. kat)**

Nõustajad	Brigitte BACH (I rühma raportööri nõustaja) Clement HUBERT (2. kategooria raportööri nõustaja)
Täiskogu otsus	19.2.2026
Õiguslik alus	kodukorra artikli 52 lõige 2
Konsulteerimistaotlus	20.3.2025
Õiguslik alus	Euroopa Liidu toimimise lepingu artikkel 304
Vastutav sektsioon	tööstuse muutuste nõuandekomisjon
Vastuvõtmine sektsioonis	16.12.2025
Vastuvõtmine täiskogus	19.2.2026
Täiskogu istungjärk nr	603
Hääletuse tulemus (poolt/vastu/erapooletuid)	152/2/0

1. Järeldused ja soovitused

1.1. Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee (edaspidi „komitee“) peab naatriumakusid liitiumakude strateegiliseks täienduseks ning kutsub üles võtma otsustavaid kooskõlastatud ELi meetmeid, et luua tulevikku suunatud tööstuspoliitika raames suveräänne ja konkurentsivõimeline naatriumakude tootmise tööstus.

1.2. Naatriumitehnoloogia laiaulatuslik kasutamine nõuab tugevat ökosüsteemipõhist lähenemisviisi, mis hõlmab teadusuuringuid, tööstust, tööjõudu ja juhtimist ning poliitika tugevat ühtlustamist. Komitee kutsub Euroopa Komisjoni üles ajakohastama patareide ja akude tööstuslikke üleminekujuhiseid, hõlmates nii liitiumi kui ka naatriumi, ning tugevdama koordineerimist Euroopa akuliidu kaudu. Komitee on valmis sellesse töösse aktiivselt panustama.

1.3. Patareide ja akude ökosüsteemi arendamine peab olema tihedalt seotud laiema energiasüsteemiga, eelkõige võrgu stabiilsuse huvides, ning seda tuleb koordineerida tööstuse, reguleerimisasutuste ning teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioonide vaheliste vertikaalsete partnerluste kaudu.

1.4. Tehnoloogilise suveräänsuse tugevdamiseks peaks EL etendama proaktiivset rolli, stimuleerides nõudlust ja viies rahastamise kooskõlla strateegiliste eesmärkidega. Komitee soovitab kasutada investeerimistoetusi, tootmise maksukrediiti, sihtotstarbelisi projektikonkursse, investeerimisvautšereid, mille eesmärk on toetada tööstuse koostööd teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioonidega, ning kohaliku osaluse klausleid riigihangetes, säilitades samal ajal praegu tegutsevad liitiumioonitehased olemasolevate teadmiste võimendamiseks. Suuremahulised katse- ja näidisturud peaksid kinnitama toodete toimivust, veenma investoreid ja meelitama ligi peamisi kliente kui põhiinvestoreid, et tõendada lahenduste tööstuslikku elujõulisust.

1.5. Koostööd innovatsiooniliidritega (eriti Aasias) ei tohiks unarusse jätta, kuid seejuures tuleks järgida põhimõtet „nii avatud kui võimalik, nii suletud kui vajalik“. Samal ajal on naatriumakude tootmises tarvis kaitsemeetmeid, et tasakaalustada Hiina domineerivat positsiooni turul ja tagada võrdsed tingimused. Lisaks peaks teadmussiire olema rahvusvaheliste partnerite jaoks eeltingimuseks tehaste rajamisel Euroopasse.

1.6. Tööstuse üleminekujuhised peaksid sisaldama tegevuskava, milles käsitletakse tööjõuga seonduvaid ja sotsiaalseid vajadusi, et tööstuse areng tooks kaasa sotsiaalselt kaasava ja piirkondlikult tasakaalustatud majanduskasvu. See nõuab investeeringuid oskustesse, tööjõu liikuvusse ja VKEde strateegilisse kaasamisse ning tipptalentide ligimeelitamist, et soodustada ajude juurdevoolu ja ennetada ajude äravoolu. Komitee rõhutab, et see tegevuskava tuleb välja töötada ettevõtte, sektori ja riigi tasandil toimuva õiglase ja struktureeritud sotsiaaldialoogi kaudu, tagades kõigi asjaomaste sidusrühmade osalemise strateegiate ja standardite määratlemisel. Lisaks sõltub üldsuse heakskiit uutele tehastele läbipaistvast teabevahetusest, õiglase ülemineku kavandamisest ja kohalike vajaduste arvessevõtmisest.

1.7. Naatriumakusid saab toota täielikult Euroopa toorainest. EL peaks seadma prioriteediks energiatõhusa ja vähese mõjuga tootmise, mis väldib PFAS-ainete (per- ja polüfluoroalküülained) kasutamist ja vähendab kriitilise toorme kasutamist. Ökodisain ja ringlussevõtt tuleb integreerida algusest peale, andes Euroopale võimaluse luua naatriumakude ringluspõhine väärtusahel.

1.8. Komitee nõuab paindlikku avaliku sektori toetust, millega välditakse enneaegset sõltuvust, ning tugevamat koostööd teadus- ja arendustegevuses, mida kaasrahastavad valitsused ja tööstus. Ulatuslikumat kasutuselevõttu takistavaid püsivaid kitsaskohti, mis ulatuvad katseetapist tööstusesse üleminekust VKEde osalemiseni, tuleb käsitleda rakendusliku teadus- ja arendustegevuse, tehnoloogiataristusse tehtavate sihipäraste investeeringute ning tööstuse, teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioonide ning akadeemiliste ringkondade koostöö kaudu. Teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioonide kaasamine võib vähendada ettevõtete riske laienemise ja tööstusliku kasutuselevõtu ajal.

1.9. Komitee leiab, et Euroopal on suur potentsiaal võtta naatrium-soolavee akusüsteemide tehnoloogias juhtpositsioon. Tulevikus tuleks teadus- ja arendustegevuses seada esikohale tahkete elektrolüütide arendamine, keskendudes naatriumile.

1.10. 10. raamprogrammil on oluline roll ja selle raames tuleks eraldada vähemalt 220 miljardit eurot (nagu nõuti Heitori aruandes), tugevdades samal ajal II sammast ja toetades kindlalt tehnoloogiataristut, mis on Euroopa tehnoloogilise suveräänsuse ja tööstuse ümberkujundamise põhimootorid. Lisaks tuleb teadusuuringute täieliku potentsiaali ärakasutamiseks vähendada bürokraatiat, et võimaldada kiiremat heakskiitmist ja paindlikumaid uurimisprojekte. Sellega peab kaasnema Euroopa intellektuaalomandi strateegia naatriumi valdkonnas.

2. **Üldised märkused**

2.1. *Energiasalvestussüsteemide keskne roll ELi strateegiliste eesmärkide saavutamisel*

2.1.1. Investeeringud taastuvatesse energiaallikatesse on väga olulised ELi kliimaeesmärkide saavutamiseks ning tööstuse jätkuva konkurentsivõime ja strateegilise autonoomia tagamiseks. Ülemaailmne energiasüsteemi ümberkujundamine nõuab energia tootmis-, jaotus- ja salvestussüsteemide ([1]) täiustamist, kusjuures akud on keskse tähtsusega nii liikuvuses kui ka paikses salvestamises.

([1]) Arvestades, et Euroopa primaarenergia tarbimine oli 2018. aastal 21 399,2 TWh ning et taastuvenergia hulgas moodustas päikeseenergia 45%, tuuleenergia 45% ja biomass 10%, on kogu Euroopa varustamiseks vaja energiasalvestusvõimsust 19 TWh päevas ja 1 278 TWh aastas (*allikas: „Na-ion and Na-metal Batteries“, Stefano Passerini, talk 2025*).

2.1.2. Pürenee poolsaare 24-tunnine elektrikatkestus paljastas võrgu hapruse ja sõltuvuse elektrist. Salvestussüsteemid on energiaökosüsteemi tugisammas, mis võimaldab lõimida taastuvenergiat ja tagada usaldusväärse energiavarustuse igapäevaste ja hooajaliste kõikumiste ning elektrikatkestuste puhul.

2.1.3. Liitiumioonakud on muutunud asendamatuks alates mobiilsetest seadmetest kuni suuremahulise salvestamiseni. Kuid nad seisavad silmitsi selliste kasvavate probleemidega nagu hinnavolatiilsus, keskkonnamõjud, tuleoht ja sõltuvus toorainetest, mis on koondunud väiksesse arvu riikidesse. Kuigi nende energiatihedus on väiksem, arenevad naatriumioonakud kiiresti ning kujutavad endast ohutumat ja kestlikumat täiendust seal, kus ressurssidega kindlustatus on väga oluline.

2.1.4. Naatriumipõhised akud hõlmavad erineva küpsusastmega tehnoloogiate kogumit. Naatriumioonakud, mille tehnoloogilise valmiduse tase on juba 8–9 juures ja mida turustatakse Aasias, järgivad samasuguseid disainipõhimõtteid nagu liitiumioonakud ning neid saab lühiajalises perspektiivis kasutada paiksetes hoidlates, mikromobiilsuses ja detsentraliseeritud süsteemides. Järgmise põlvkonna naatriumipõhistes akudes asendatakse vedelik tahkete elektrolüütidega. Naatrium-soolaveeakudel on tänu oma suurele energiatihedusele ja mittekriitilise tähtsusega materjalide kasutamisele suur potentsiaal hooajaliseks ja mereenergia salvestamiseks, kuigi nende tehnoloogilise valmiduse tase on endiselt madal.

2.2. *Naatriumakude potentsiaal*

2.2.1. Liitiumioonakud on endiselt kõige levinum suure energiatihedusega salvestustehnoloogia, kuid nendega kaasnevad märkimisväärsed väljakutsed (vt punkt 2.1.3).

2.2.2. Energiasüsteemi ümberkujundamise ja tarneahela vastupidavusvõime seisukohast on naatriumakudel strateegilised eelised. Kuigi nad on oma disainilt sarnased liitiumioonidega, kasutavad nad alternatiivseid materjale ([2]) ning naatriumivarud on küllaldased, odavad ja laialdaselt kättesaadavad, sealhulgas Euroopas. Naatrium on maakoores suuruselt teine kõige levinum element (2,9 % vs. 0,0021 % liitiumi puhul) ning seda saab hankida soolakaevanduste setetest, settekivimitest ja mereveest.

2.2.3. Naatriumioonakud võivad asendada liitiumioone väikesemahulisel otstarbel, kuid hooajaliseks salvestamiseks võib olla tarvis selliseid lahendusi, nagu naatrium-mereveeakud. Selle veel valmimisjärgus tehnoloogia puhul lagundatakse laadimisprotsessi käigus naatriumkloriid (NaCl), millest naatriumi juhtimisel merevette toodetakse elektrit. Energiatihedusega, mis on veidi suurem kui vedela vesiniku oma, kõrge energiasisaldusega ja kriitilisest toormest sõltumatuna on sellel tehnoloogial suur potentsiaal. Progress ja tehnoloogiline juhtpositsioon sõltuvad teadus- ja arendustegevusest ning edusammudest tahkete elektrolüütide valdkonnas. Ringlust saab varakult integreerida ringlussevõetud või looduslike materjalide ja ringlussevõttu toetava disaini kaudu.

2.2.4. Naatriumakud võimaldavad vältida koobaltit ja niklit, vähendades kulusid ja sõltuvust kriitilise toorme impordist, mis omakorda soodustab kohalikku tootmist ja ringlussevõttu. Neis ei ole vaja kasutada PFAS-aineid ega muid ohtlikke materjale, mis hõlbustab nende olelusringi lõpus toimuvat käitlemist. Lisaks pakuvad need suuremat termilist stabiilsust, taluvad äärmuslikke temperatuure, on ohutumad ja nende kasutusiga on konkurentsivõimeline.

2.2.5. Naatriumakud võimaldavad kodumajapidamistel, tööstusharudel ja kogukondadel salvestada ülemäärast taastuvenergiat, et kasutada seda tippkoormuse ajal, ning aitavad ettevõtjatel optimeerida tarbimist ja kulusid. Need sobivad hästi ka võrgu stabiliseerimiseks ja väikestes elektrisõidukites kasutamiseks.

([2]) Naatriumioonakude anoodimaterjalid on peamiselt puidu- või toidujäätmetest saadud kõvad süsinikud, mis muudab need materjalid rikkalikult kättesaadavaks. Katoodimaterjalid on mitmekesised ja neid võiks toota ringlussevõetud liitiumioonakudest või ilma kriitilise toormeta. PFAS-ainte reguleerimist silmas pidades tuleks nii anoodide kui ka katoodide tootmisel lahustina kasutada vett ilma perfluoritud sideainete ja ohtlike orgaaniliste lahustiteta.

2.3. *EL saab sellel areneval turul olulist rolli etendada*

2.3.1. Praegused turuosad ja prognoosid

2.3.1.1. Edusammudest hoolimata on naatriumioon liitiumiooni kõrval endiselt marginaalse tähtsusega. Rahvusvahelise Energiaagentuuri aruandes „Global EV Outlook 2025“ märgitakse siiski, et huvi paikse salvestamise vastu on kasvamas, eelkõige tärkavatel turgudel. Kulude vähenemine ja tulemuslikkuse paranemine muudavad naatriumiooni atraktiivseks võimaluseks. Seetõttu prognoositakse nõudluse suurenemist, eelkõige sellistes piirkondades nagu Sahara-tagune Aafrika ja Kagu-Aasia, kus liitiumioon on endiselt kulukas ja taristu piiratud.

2.3.1.2. 2030. aastaks peaks Hiina tootma 70 % maailma akudest, mille võimsus kokku on üle 6 200 GWh. Euroopa tervikuna peaks saavutama ligikaudu 1 200 GWh taseme. Umbes 85–90 % gigatehastest kasutab endiselt liitiumioone, ülejäänu jaguneb tahket elektrolüüti kasutavate ja naatriumioonakude vahel (~5 %). Need võimsused on siiski palju väiksemad kui Euroopa salvestamisvajadused (vt punkt 2.1.1).

2.3.1.3. 2030. aastaks peaks gigatehaste arv suurenema 240-lt ligikaudu 400-le. Enamik naatriumioonitehaseid on alles ehitamisel või hübriidkatsete etapis, kuid Hiina teeb suuri investeeringuid tootmise laiendamiseks, et saavutada üle 50 % ülemaailmsest tootmisvõimsusest. Seega on oodata ülemaailmse konkurentsi tihenemist.

2.3.1.4. Euroopas on naatriumioonlahenduste arendamine killustunud, kuid see saab üha enam toetust. Programmi „Euroopa horisont“ kuuluva programmi BATT4EU eesmärk on luua akusektor, mis ei piirdu ainult liitiumiga, et tugevdada suveräänsust ja vähendada keskkonnamõju. Mitme liikmesriigi katseprojektid näitavad edusamme, kuid sõltuvus Aasia impordist on endiselt takistuseks. Tööstusliku juhtpositsioonii saavutamiseks on tarvis sihipärast teadus- ja arendustegevust, ulatuslikke avaliku ja erasektori algatusi ning kiiremaid heakskiitmismenetlusi. ELi tasandi osaleja, näiteks Euroopa akudealase partnerluse organisatsioon Batteries European Partnership Association (BEPA), võiks koordineerida jõupingutusi ja investeeringuid.

2.3.1.5. Kokkuvõtteks võib öelda, et naatriumakud arenevad kogu maailmas, kuid Euroopal on oht teistest veelgi rohkem maha jääda. Seetõttu peab ta suurendama oma toetust, et jääda konkurentsivõimeliseks.

2.3.2. Tarvis on koheseid meetmeid naatriumakudesse investeerimiseks, et toetada ELi tööstuspoliitika eesmärke

2.3.2.1. Naatriumakude gigatehaste rajamine Euroopas suurendaks **konkurentsivõimet** ja looks töökohti kogu väärtusahelas. Strateegilistesse kohtadesse rajatud tehased võiksid elavdada suure tööpuudusega piirkondi, samal ajal kui kohalik juurdepääs toorainetele ja turgudele vähendaks transpordikulusid ja keskkonnamõju.

2.3.2.2. Akudega seotud Euroopa **suveräänsuse** tugevdamine on endiselt väga oluline. Mõned hinnangud näitavad, et EL suudab 2026. aastaks rahuldada suure osa oma liitiumioonnõudlusest, samas kui teised hoiatavad, et enam kui poolt kavandatud tootmisvõimsusest ähvardavad viivitused või tühistamised ([3]). Rahvusvahelise Energiaagentuuri prognooside (2025) kohaselt on naatriumioonikulud 2030. aastaks 50 USA dollarit/kWh, võrreldes ligikaudu 100 USA dollariga kWh kohta LFP tehnoloogial põhineva liitiumiooni puhul praegu. See kulueelis koos suurema ohutuse ja kestlikkusega muudab naatriumiooni potentsiaalselt murranguliseks tehnoloogiaks.

2.3.2.3. Naatrium pakub võimalust kasutada rikkalikke kohalikke ressursse suuremahuliseks tootmiseks ja aidata restruktureerida tarneahelaid piirkondlike bioressursipõhiste materjalide ümber, nagu puidust või põllumajandusjäätmetest pärinev kõva süsinik, täites seega Euroopa strateegilise lünga anoodimaterjalide osas ([4]). Tänu ringluspõhistele väärtusahelatele – ringlussevõttu toetav disain, madalam CO_2-sisaldus ja väiksem sõltuvus kriitilisest toormest – toetavad naatriumakud **ELi rohelise kokkuleppe** eesmärke ja **strateegilist autonoomiat**.

([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. Naatriumakud võiksid toetada ka **ELi sinist kokkulepet**, mis keskendub veekerksusele ja mageveenappusele. Nendes püüdlustes on kesksel kohal magestamine, mis tekitab aga naatriumi ülejäägi, mis jääb sageli kasutamata ja võib ohustada elurikkust. Naatriumakud võivad olla kestlik lahendus selle kõrvalsaaduse kasutamiseks.

3. **Konkreetsed märkused Euroopa naatriumakude ökosüsteemi tekke edendamise kohta**

3.1. *Kooskõlastatud strateegilised poliitikameetmed*

3.1.1. Euroopa peab võtma proaktiivse rolli, et kasutada ära naatriumakude eeliseid äärmiselt dünaamilises kontekstis ([5]), stimuleerides varakult nõudlust ja viies rahastamise kooskõlla strateegiliste eesmärkidega. Peamised edu- ja ebakindluse tegurid on järgmised:

— **mastaabisääst**: tehaste tootmisvõimsuse suurendamine võimaldab vähendada ühikukulusid ja saavutada konkurentsivõime liitiumioonlahendustega võrreldes. Tehnoloogiataristu võib mängida olulist rolli laiendamisel;

— **tehnoloogiauuendused**: energiatiheduse parandamine on eriti oluline liikuvuse valdkonnas. Edusamme on juba tehtud, kuid tarvis on täiendavat teadus- ja arendustegevust. 10. raamprogrammil on keskne roll ja see peaks toetama kogu tehnoloogilise valmiduse spektrit: kõrge tehnoloogilise valmiduse tasemega projektid kestlike naatriumioontehnoloogiate ja toorainealehate valdkonnas; keskmise tehnoloogilise valmiduse tasemega projektid paindlike tootmistehnoloogiate valdkonnas, sealhulgas asjakohaste liitiumioontehnoloogiate ülekandmine naatriumile; madala tehnoloogilise valmiduse tasemega uuringud soolaveesüsteemide ja elektrolüütide kohta. BEPA roll koostöö koordineerimisel on keskse tähtsusega jõupingutuste kooskõlastamisel ja kasutuselevõtu kiirendamisel;

— **avaliku sektori toetus**: kasutuselevõtu kiirendamisel on oluline roll tööstuspoliitikal (mida tõendavad kohalikud subsiidiumid Hiinas, inflatsiooni vähendamise seadus USAs, roheline kokkulepe, sinine kokkulepe, konkurentsivõime kompass ja ELi kriisivalmiduse strateegia Euroopas);

— **tunnustamine turul**: otsustav tegur on võime veenda algseadmete valmistajaid, võrguoperaatoreid ja kohalikke ametiasutusi seda tehnoloogiat kasutama.

3.1.2. Euroopas puudub naatriumi kaubanduslik tootmine, mistõttu on tööstusliku kasutuselevõtu kiirendamine suur väljakutse. Siiski on võimalik üle kanda liitiumioonide tootmise alased eksperditeadmised – alates tehaste projekteerimisest kuni materjalide töötlemise ja olemasoleva taristuni. Nende varade säilitamine on hädavajalik, isegi kui need ei ole lühiajalises perspektiivis kasumlikud.

3.1.3. Kuna paljud tööstusettevõtted on praegu seiskunud või lõpetavad tegevuse, kujutaks nende muutmine naatriumakude gigatehasteks endast olemasoleva taristu tõhusat ja keskkonnateadlikku kasutamist, aidates samal ajal võimaluse korral säilitada kohalikku oskusteavet ja piirkondlikku majandustegevust.

3.1.4. Naatriumakude kasutuselevõtul tuleb arvesse võtta sotsiaalset ja piirkondlikku mõju. Uued tootmiskohad võivad taaselustada struktuurse tööpuudusega silmitsi seisvaid piirkondi, kuid ainult juhul, kui kodanikud on algusest peale kaasatud. Varajane sotsiaaldialoog, läbipaistvus ja õiglase ülemineku kavandamine on olulised usalduse loomiseks ning kaasava ja piirkondlikult tasakaalustatud arengu tagamiseks.

3.1.5. Töötervishoid ja tööohutus peavad olema tööstuse arengustrateegiate lahutamatu osa, sest tootmise ja ringlussevõtuga on seotud keemilised, termilised ja mehaanilised ohutegurid. Seetõttu tuleb töötervishoiu ja tööohutuse järelevalve ning ohutuks kujundamise põhimõtted integreerida kogu väärtusahelasse.

([5]) Ülevaate saamiseks praegustest olulisematest arengutest, väljakutsetest ja suundumustest vaadake BEPA hiljutist tehnoloogiaalast vestlust: https://www.youtube.com/watch?v=87afjmRn4_E.

3.1.6. Keerukad loamenetlused, halduskoormus ja viivitused lubade väljastamisel aeglustavad jätkuvalt uute tootmispaikade arendamist. Need takistused pärsivad investeeringuid ja Euroopa suutlikkust tootmist kiiresti laiendada. Nende ületamiseks on vaja ühtlustatud ja prognoositavaid protsesse, kiiremaid otsustusprotsesse ja selgeid ohutusstandardeid (vt INT/1075).

3.2. *Ökosüsteemi arendamine*

3.2.1. Naatriumitehnoloogia laiendamine Euroopas nõuab tugevat ökosüsteemi, mis hõlmab teadusuuringuid, tööstust, tööjõudu ja juhtimist. Paljud osalejad on aktiivsed, kuid tegutsevad jätkuvalt üksteisest eraldi. Komitee nõuab tihedamat teabevahetust ELi institutsioonide ja sidusrühmade vahel Euroopa akuliidu kaudu ning väljendab soovi selles töös osaleda. Euroopa Komisjon peaks ajakohastama akude üleminekujuhiseid, hõlmates nii liitiumi kui ka naatriumi, ning viima need kooskõlla energiataristu ja reguleerimisega. Need meetmed tuleks võtta koostöös Euroopa Liidu Energeetikasektorit Reguleerivate Asutuste Koostöö Ametiga (ACER) ja Euroopa elektri põhivõrguettevõtjate võrgustikuga (ENTSO-E).

3.2.2. Andmed ja järelevalve on endiselt ebapiisavad. Parem aruandlus ja kaardistamine koos teadusuuringute ja intellektuaalomandi dünaamika, sealhulgas litsentsimise korrapärase analüüsiga toetaks paremat otsuste tegemist.

3.2.3. Akude ökosüsteemi arendamine tuleb integreerida laiemasse energiasüsteemi, eelkõige võrgu stabiilsuse huvides. Eraldiseisvad algatused edenevad aeglaselt, mistõttu on vaja tugevamat kooskõlastamist tööstuse, reguleerivate asutuste ja teadusuuringute vahel. Vertikaalsed partnerlused, mis hõlmavad idufirmasid, tarnijaid, algseadmete valmistajaid, teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioone ning energiatarnijaid, peaksid keskenduma akuelementide formaatide standardimisele, jagades intellektuaalomandit ja koondades riske. Keskne roll peaks olema Euroopa akuliidul ja komitee peaks olema sellesse aktiivselt kaasatud. Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudi teadmus- ja innovatsioonikogukonnad „RawMaterials“ ja „Urban Mobility“ võivad ökosüsteemi ülesehitamist veelgi toetada.

3.2.4. Oskuste arendamine on väga oluline kogu akude väärtusahela ulatuses ning nõuab kvalifikatsiooni, tööjõu liikuvust ja VKEde kaasamist (kuna VKEd on peamised kutseõppe ja kohaliku täiendõppe pakkujad). Teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioonid saavad anda oma panuse koolituse ning avaliku ja erasektori koostöö edendamise kaudu, võttes sihipäraseid meetmeid tootmise ja elektrokeemia valdkonnas. Prioriteedid on tipptalentide ligimeelitamine, ajude juurdevoolu soodustamine, ajude äravoolu ennetamine ja liikuvuskavade kasutamine. Tööstuse üleminekujuhised peaksid seega hõlmama oskuste tegevuskava (vt CCMI/224), milles pööratakse suurt tähelepanu tervise ja ohutusega seotud kaalutlustele (punkt 3.1.5).

3.2.5. Püsivad kitsaskohad, mis takistavad ulatuslikumat kasutuselevõttu, hõlmavad üleminekut katseetapist tööstuslikku etappi, VKEde osalemist ja killustatud ringlussevõttu. VKEdel võib olla kujunemisjärgus ökosüsteemis strateegiline roll, kuna nende paindlikkus ja kohanemisvõime võimaldavad kiiret prototüüpimist ja innovatsiooni, kuid nad vajavad sihipärast toetust. Lisaks võib rakenduslik teadus- ja arendustegevus – tööstuse, teadus- ja tehnoloogiaorganisatsioonide ning akadeemiliste ringkondade koostöö kaudu – aidata kaasa laiendatavate lahenduste väljatöötamisele.

3.2.6. Valitsused ja tööstus peaksid avaliku ja erasektori partnerluste kaudu kaasrahastama teadusuuringuid aktiivmaterjalide, elektrolüütide ja vähese CO_2 heitega tootmise vallas. Üleeuroopalist huvi pakkuvad tähtsad projektid või programm „Euroopa horisont“ võivad kiirendada tehnoloogia küpsemise protsessi. Edu saavutamiseks tuleb vähendada bürokraatiat teadus- ja arendustegevuse valdkonnas ning võimaldada kiiremat heakskiitmist ja paindlikumaid uurimisprojekte.

3.3. *Poliitikameetmete laiema ühtlustamise tähtsus*

3.3.1. Euroopa naatriumakude väärtusahela arendamiseks tuleb ületada poliitiline isoleeritus ning tagada sidusus sektorite ja valitsemistasandite vahel. Kooskõla peamiste ELi strateegiatega, sh roheline ja sinine kokkulepe, veekerksuse strateegia, konkurentsivõime kompass, kriisivalmiduse strateegia ja ringmajanduse tegevuskava, on oluline tagamaks, et akude valdkonna innovatsioon teeniks Euroopa strateegilisi eesmärke.

3.3.2. Programm „Euroopa horisont“, eelkõige selle II sammas, peaks jääma strateegilisi valdkondi puudutavas rahastamises ja teaduskoostöös kesksele kohale (vt INT/1082). 10. raamprogrammis on selleks vaja tunduvalt suuremat eelarvet, vähemalt 220 miljardit eurot ([6]), nagu on põhjendatud Heitori aruandes. Seejuures tuleb II samba vahendeid oluliselt suurendada (võrreldes I ja III sambaga), et kajastada selle rolli tööstuse ümberkujundamise ja tehnoloogilise suveräänsuse edendamisel. Toetus peaks hõlmama ka Euroopa litsentsimis- ja intellektuaalomandi strateegiat, et säilitada innovatsioonist saadav kasu ELis.

3.3.3. Euroopa peaks osalema rahvusvaheliste standardite väljatöötamises ja tehnoloogiaalases diplomaatias selliste platvormide kaudu nagu foorum „Teadus ja tehnoloogia ühiskonnas“, luues strateegilisi partnerlusi ja kujundades samal ajal ülemaailmseid norme, ohustamata seejuures ELi suveräänsust.

Brüssel, 19. veebruar 2026

Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee
president
Séamus BOLAND

([6]) Praeguse kava kohaselt näeb komisjon 10. raamprogrammi jaoks ette ligikaudu 175 miljardit eurot, mida on vähem, kui peamised osalejad ja hiljutised aruanded on nõudnud. Ülevaate saamiseks vt tabel 1 dokumendis https://zenodo.org/records/17425023.