C/2025/3179

2025.6.6.

A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE

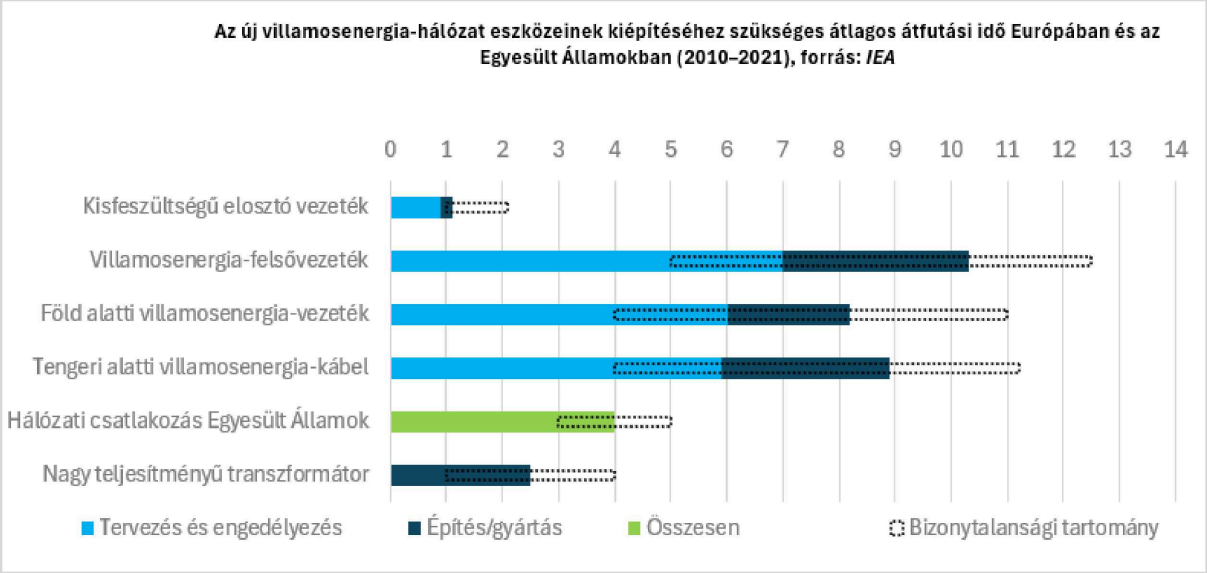
a jövőbe mutató villamosenergia-hálózatok fejlesztését célzó előzetes beruházásokról szóló iránymutatásról

(C/2025/3179)

1. BEVEZETÉS

Európa villamosenergia-ágazata rendkívüli és gyors átalakuláson megy keresztül. A tiszta kapacitások – különösen az ingadozó teljesítményű megújuló energiaforrások – kiépítése átalakította az EU villamosenergia-szerkezetét, hogy minden fogyasztó számára belföldi, biztonságos, versenyképes és dekarbonizált energiát biztosítson. Csak a 2022–2024-es időszakban rekordmennyiségű, 168 GW napenergia- és 44 GW szélenergia-kapacitást telepítettek az EU-ban. 2024-ben az EU villamosenergia-termelésének 47 %-a megújuló energiaforrásokból származott. Hasonlóképpen a kereslet is változik az olyan új felhasználási módoknak köszönhetően, mint a villamosítás (beleértve az elektromos közlekedést, a fűtést és hűtést), a hidrogéntermelés és bizonyos ipari folyamatok, különösen az alacsony és közepes hőmérsékleten működő folyamatok. Ezek az új minták az elkövetkező években valószínűleg a villamosenergia-fogyasztás növekedéséhez fognak vezetni.

A villamosenergia-hálózatok jelentik a termelés és a kereslet közötti szükséges kapcsolatot. Biztosítják a háztartások, valamint az új iparágak és vállalkozások csatlakozásához szükséges hálózati kapacitást. Európa villamosenergia-rendszere a többnyire 1970-es és 1980-as években az akkori hagyományos termelési kapacitásoknak megfelelően, előrelátó módon kiépített hálózatokon alapul ([1]). Ezek a hálózatok mind korszerűsítésre és felújításra, mind pedig sürgősen bővítésre szorulnak az energetikai átállás jelenlegi összetettségének figyelembe vétele érdekében, mind az átvitel, mind az elosztás szintjén. Becslések szerint 2030-ra a kisfeszültségű vezetékek 40–55 %-a lesz 40 évesnél idősebb, míg teljes hosszuk 2021 és 2022 között csak 0,8 %-kal nőtt ([2]). Emellett energiarendszereink tiszta energiaforrások irányába történő átalakítása, valamint a hálózati projektek kidolgozásához hagyományosan szükséges hosszú időkeretek jelentős késedelmeket okoznak a hálózathoz való csatlakozásban. A szélerőműparkok esetében a hálózathoz való hozzáférés akár 9 évig is eltarthat ([3]).



([1]) Lásd az európai villamosenergia-rendszer fejlődésének történetét: The 50 Year Success Story – Evolution of a European Interconnected Grid (Az 50 éves sikertörténet – Az összekapcsolt európai hálózat fejlődése), https://eepublicdownloads.entsoe.eu/clean-documents/pre2015/publications/ce/110422_UCPTE-UCTE_The50yearSuccessStory.pdf.

([2]) Az Eurelectric Grids for Speed (Hálózatok a gyorsaság jegyében) című jelentése (https://powersummit2024.eurelectric.org/wp-content/uploads/2024/07/Grids-for-Speed_Report_FINAL_Clean.pdf).

([3]) A Wind Europe adatai alapján (https://windeurope.org/newsroom/press-releases/immediate-actions-needed-to-unblock-grid-capacity-for-more-wind-energy/).

A hálózatfejlesztés késedelme társadalmi költségekkel is jár a belső piachoz való egyenlőtlen hozzáférés, az energiaárak közötti különbségek fokozódása, valamint az éghajlati externáliák miatt. Az IEA ([4]) szerint a villamosenergia-ágazat kumulált szén-dioxid-kibocsátása 2023 és 2050 között 58 gigatonnával magasabb lenne a hálózatfejlesztés késedelme esetén, mint a nemzeti éghajlat-politikai célokhoz igazodó forgatókönyv esetén. Ez megegyezik a globális villamosenergia-ágazat 2018–2022-es teljes szén-dioxid-kibocsátásával.

Mindez azt mutatja, hogy a jelenlegi hálózatfejlesztési gyakorlatokat meg kell változtatni annak érdekében, hogy időben megfeleljenek a jelenlegi és jövőbeli igényeknek.

Ez az előzetes beruházásokról szóló iránymutatás a végleges beruházási döntéshez vezető teljes folyamatra irányuló intézkedésekre – azaz a hálózattervezésre, a szabályozási ellenőrzésre, a költségek elismerésére és az ösztönzőkre – **vonatkozó ajánlásokkal támogatja a tagállamokat, a nemzeti szabályozó hatóságokat, valamint az elosztórendszer- és átvitelirendszer-üzemeltetőket**. Az ebben az iránymutatásban felsorolt intézkedések célja a hálózati projektekbe történő hatékony, jövőbe mutató beruházások előmozdítása és az energiaköltségek megfizethetőségéhez való hozzájárulás. Az előzetes beruházások költséghatékony módon történő lehetővé tételének biztosítania kell az éves hálózati beruházások szintjének jelentős növekedését, növelve e beruházások hatékonyságát és eredményességét, biztosítva ugyanakkor, hogy a villamosenergia-számlák megfizethetőek maradjanak a háztartások, az iparágak és a vállalkozások számára.

2. MI AZ AZ ELŐZETES BERUHÁZÁS?

2.1. Fogalommeghatározás és példák

Az „előzetes beruházás” (anticipatory investment) az uniós jogszabályokban használt kifejezés, noha tartalma nincs kifejezetten meghatározva. A transzeurópai energetikai infrastruktúráról szóló rendelet ([5]) a közös érdekű projektek fejlesztésével, kivitelezésével, üzemeltetésével vagy karbantartásával kapcsolatos sajátos magasabb kockázatokat kezelő szabályozási ösztönzőkkel összefüggésben hivatkozik előzetes beruházásokra. Az előzetes beruházás fogalma azonban nincs definiálva. Ugyanez vonatkozik a villamosenergia-rendeletre ([6]) is, amely a villamosenergia-piac szerkezetének reformja részeként a hálózatfejlesztés eszközeként említi az előzetes beruházásokat (ott: „előre tekintő beruházások”), melyek célja, hogy gyorsabban elterjedjen a megújulóenergia-termelés, többek között a megújuló energiaforrásokkal összefüggésben kijelölt gyorsítási területeken, valamint gyorsabban kialakuljon az intelligens villamosított kereslet.

Az Energetikai Infrastruktúra Fóruma ([7]) keretében az érdekelt felekkel 2022 júniusi 8-án folytatott megbeszélések egyértelművé tették, hogy az előzetes beruházások fogalmát illetően eltérő értelmezések léteznek. Az álláspontok ilyen eltérése történelmi gyakorlatból ered, amely szerint jelenleg egyetlen nemzeti szabályozó hatóság sem jelöl meg kifejezetten semmilyen beruházást az „előzetes” kifejezéssel ([8]). Mindazonáltal a fogalmat a gyakorlatban már alkalmazzák bizonyos hálózati beruházásokra és bizonyos szabályozási rendszerekre. A fórum által kezdeményezett és a hálózatokra vonatkozó cselekvési terv keretében folytatott munka hozzájárult az előzetes beruházások fogalmának szűkítéséhez. Ezen iránymutatás előkészítése során a Bizottság 2022–2024 között az Energetikai Infrastruktúra Fóruma több külön ülésén, az érdekelt felek 2024. április 29-én és 2024. december 11-én tartott két munkaértekezletén, valamint a nemzeti szabályozó hatóságoknak ([9]) és más érdekelt feleknek ([10]) szóló két kérdőív révén gyűjtött információkat.

([4]) Az IEA jelentése a villamosenergia-hálózatokról és a biztonságos energetikai átállásokról, 2023. november (https://iea.blob.core.windows.net/assets/ea2ff609-8180-4312-8de9-494bcf21696d/ElectricityGridsandSecureEnergyTransitions.pdf).

([5]) Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/869 rendelete (2022. május 30.) a transzeurópai energiaipari infrastruktúrára vonatkozó iránymutatásokról, a 715/2009/EK, az (EU) 2019/942 és az (EU) 2019/943 rendelet, továbbá a 2009/73/EK és az (EU) 2019/944 irányelv módosításáról, valamint a 347/2013/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről (HL L 152., 2022.6.3., 45. o.).

([6]) Az (EU) 2024/1747 rendelettel az uniós villamosenergia-piac szerkezetének javítása tekintetében felülvizsgált, a villamos energia belső piacáról szóló, 2019. június 5-i (EU) 2019/943 európai parlamenti és tanácsi rendelet (HL L 158., 2019.6.14., 54. o.).

([7]) https://circabc.europa.eu/ui/group/88886b79-cdea-4633-a933-8b191efb335b/library/ccd71133-eea2-4612-891b-5318a9f6f8a9.

([8]) Az ACER-CEER álláspontja az előzetes beruházásokról, 2024. március.

([9]) Az ACER és a CEER 2024 márciusában átfogó állásfoglalásban gyűjtötte össze a válaszokat (https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Position%20Papers/ACER-CEER_Paper_anticipatory_investments.pdf).

([10]) Egyes érdekelt felek támogató állásfoglalásokat dolgoztak ki, például: az ENTSO-E (https://eepublicdownloads.blob.core.windows.net/public-cdn-container/clean-documents/Publications/Position%20papers%20and%20reports/2024/241201_entso-e_pp_anticipatory_investments.pdf), az elosztórendszer-üzemeltetők európai szervezete (https://eudsoentity.eu/wp-content/uploads/2025/02/Paper-on-anticipatory-investment_FINAL-PDF.pdf), az Eurelectric (https://www.eurelectric.org/wp-content/uploads/2024/06/how-can-dsos-rise-to-the-investments-challenge-implementing-anticipatory-investments.pdf) és a Szabályozási segítségnyújtási projekt (https://blueprint.raponline.org/deep-dive/revitalising-regulation-to-guide-anticipatory-investment/).

A Bizottság az előzetes beruházásokat olyan hálózati infrastrukturális eszközökbe történő beruházásként értelmezi, amelyek proaktívan kezelik a hálózatfejlesztési igényeket a jelenleg meglévő, a termelési vagy keresleti projektek által benyújtott hálózati csatlakozási kérelmekhez kapcsolódó megerősítéseken túlmenően. Az előzetes beruházások azok a jövőbe mutató hálózati beruházások, amelyek **meghatározott közép- és hosszú távú hálózati igényeken alapulnak**, és amelyeket hálózatfejlesztési tervek indokolnak, olyan forgatókönyvek alapján, amelyek **az energia-, éghajlat- és iparpolitikát támogató** termelési és keresleti kapacitások valószerű megvalósítási pályáit vetítik előre, beleértve a **nemzeti energia- és klímaterveket** is. Az előzetes beruházások nem minősülnek új beruházási „osztálynak", mivel a hálózati beruházások összes többi típusával, például a reaktív beruházásokkal ([11]) azonos hálózati eszközökből állnak.

Az előzetes beruházások bizonyos mértékig gyakoriak az átviteli szinten, ahol az átvitelirendszer-üzemeltetők gyakran olyan forgatókönyvek alapján értékelik igényeiket, amelyek integrálják a szakpolitikai intézkedéseket, figyelembe véve a fogyasztás és a villamosenergia-ellátás jövőbeli fejlődését. Például a hibrid tengeri rendszerösszekötők jellegüknél fogva jellemzően előzetes jellegűek, mivel a közeli termelési kapacitások jövőbeli növekedését feltételezve épülnek. Az előzetes beruházások egyelőre ritkábbak az elosztás szintjén, ahol hagyományosan a legtöbb elosztórendszer-üzemeltető reaktív módon fejlesztette ki hálózatát a hatályos jogi keret alapján, és hálózatmegerősítéseket csak a hálózati csatlakozási kérelmek benyújtásakor vagy felújítások szükségessége esetén hajtott végre. A reaktív hálózatfejlesztés fő oka az előzetes beruházásokkal kapcsolatosan érzékelt kockázat, különösen az eszköz esetleges kihasználatlanságával kapcsolatos kockázat, ami magasabb árakat eredményez a fogyasztók számára, érzékelt előnyök nélkül. Egyelőre nincsenek minden tagállamban kockázatcsökkentési keretek. A kockázatcsökkentési stratégiákról szóló fejezet részletesebben ismerteti a kérdést. **Példák** az előzetes beruházásokra, többek között a hálózatfejlesztést megkönnyítő beruházásokra:

— A szárazföldi hálózatok megerősítése, például új alállomások létesítése, hogy képesek legyenek alkalmazkodni a kereslet és kínálat előrelátható változásaihoz, például az alállomás, a transzformátorállomás vagy maguk a vezetékek kapacitásának túlméretezésével. Ez például a megújuló energiaforrások hasznosításának felgyorsítására alkalmas célterületekhez kapcsolódhat.

— A tengeri projektek időtálló tervezése, például egy tengeri alállomás területének oly módon történő kijelölése és kialakítása, hogy az lehetővé tegye a jövőbeli bővítéseket, vagy a teljes alállomás nagyobb kapacitással történő tervezése. Ennek célja lehet például az, hogy lehetővé tegye a szóban forgó rendszerösszekötők vagy a várhatóan árverésre kerülő új közeli szélerőműparkok csatlakoztatását. Ez az előrelátás jelentős költségeket takaríthat meg a további tengeri alállomások építéséhez képest.

— Tartalék kábelcsövek lefektetése az árkokba a jövőbeli kapacitásnövelésre való felkészülés érdekében, mivel a közművesítési munkák második köre jelentős költségekkel járhat, az új engedélyek beszerzés pedig rengeteg időt vehet igénybe. Hasonlóképpen, a hálózati eszközök is tervezhetők úgy, hogy szükség esetén készen álljanak további áramkörök felszerelésére. A vezetékeket ki lehet építeni kétrendszerű vezetékekhez szükséges oszlopokkal, úgy, hogy kezdetben csak egyrendszerűként vannak felszerelve.

— A rendszer hosszú távú rezilienciájának növelését célzó fejlesztések. Ez magában foglalhatja például az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia növelését célzó hálózatfejlesztéseket (biztosítandó a kedvezőtlenebb időjárású évekre való felkészültséget, például a vezetékek strukturális megerősítése révén).

2.2. **Miért van szükség előzetes beruházásokra?**

2040-ig 730 milliárd EUR-t kell beruházni az elosztó- és 472 milliárd EUR-t az átviteli hálózat fejlesztésére ([12]) a belső energiapiac előmozdítása és a hálózati kapacitás bővítése érdekében, lehetővé téve az átlagos nagykereskedelmi villamosenergia-árakat csökkentő új, tiszta, alacsony marginális költségű energiatermelési projektek csatlakoztatását. A hálózatokba történő beruházások növelése lehetővé teszi a fogyasztói számlák középtávon történő csökkentését azáltal,

([11]) A hálózat felújítása iránti igényre vagy a meglévő csatlakozási kérelmekre reagáló beruházás.

([12]) Európai Bizottság / Trinomics final report: Investment needs of European energy infrastructure to enable a decarbonised economy (Trinomics zárójelentés: Az európai energetikai infrastruktúra beruházási szükségletei a dekarbonizált gazdaság lehetővé tétele érdekében), 2025 (https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/864c619c-e386-11ef-be2a-01aa75ed71a1/language-en?WT.mc_id=Searchresult&WT.ria_c=153343&WT.ria_f=8810&WT.ria_ev=search&WT.URL=https%3A%2F%2Fenergy.ec.europa.eu%2F).

hogy biztosítja az új alacsony költségű energiatermelés integrálásához szükséges kapacitást, és összességében csökkenti a rendszerköltségeket ([13]). Döntő fontosságú, hogy a hálózathoz és a megfizethető energiaellátáshoz való hozzáférés Európa ipari versenyképességének egyik szükséges feltétele. Három fő mögöttes oka van annak, hogy az ilyen beruházásokat előzetesen módon kell megvalósítani:

1. A nem megfelelően méretezett hálózatok hosszabb átfutási időt eredményeznek a hálózati csatlakozások esetében, ami késlelteti a villamosítást és a tiszta energiaforrások bevezetését. Ennek oka, hogy a hálózatfejlesztési idő hosszabb, mint a termelési és keresleti eszközök fejlesztési ideje. A hálózati projektek összetettek, gyakran több régióra, illetve több tagállamra vagy harmadik országra is kiterjednek. Ez az összetettség megnöveli a projektfejlesztési időt. A hálózati projektek átfutási ideje az elosztóhálózati projektek esetében 8–10 év, az átviteli hálózati projektek esetében pedig egy évtizednél is több is lehet ([14]). Emellett az elégtelen belföldi gyártási kapacitás miatt az új transzformátorok és kábelek ára és az azokra való várakozási idő csaknem megkétszereződött a 2021–2022-es helyzethez képest: a kábelek beszerzése 2–3 évet vesz igénybe, a nagy teljesítményű transzformátorok beszerzése pedig akár négy évbe is telhet ([15]). A hálózattervezésbe történő előzetes beruházások jobb szervezése jelentősen csökkentheti a csatlakozások várakozási idejét, segítheti a kulcsfontosságú alkotóelemek szolgáltatóit gyártási kapacitásaik növelésében és a beruházások jobb megtervezésében.

2. Bizonyos alkalmazások esetében a nagyobb eszközök méretezése a hálózati kapacitásépítés egy MW-jára vetítve költségmegtakarításokhoz vezethet, és potenciálisan jobb megállapodásokat is biztosíthat a technológiaszolgáltatókkal. Emellett számos helyszínen a **hálózati infrastruktúrába történő beruházások alacsony szintje középtávon költségesebbé válhat a társadalom számára** ([16]), mint a szabályozott ellenőrzési és kockázatkezelési folyamatok keretében végrehajtott előzetes beruházások megvalósítása.

3. Végezetül az előzetes beruházások csak egyetlen engedélyezési eljárás alkalmazását teszik lehetővé a küszöbön álló és a jövőbeli igények tekintetében, ezáltal felgyorsítva a hálózatfejlesztést és javítva a társadalmi elfogadottságot.

3. A JÖVŐBE MUTATÓ IGÉNYEKRE VONATKOZÓ HÁLÓZATFEJLESZTÉSI TERVEZÉS

Az első cselekvési terület a hálózattervezés. A hálózatfejlesztés – legalábbis közép- és nagyfeszültségű szinten – nemzeti fejlesztési terveken és beruházási terveken alapul. Ezért a rendszerüzemeltetők beruházási terveinek jövőbe mutató hálózatfejlesztési terveken kell alapulniuk, amelyek értékelik, számszerűsítik és megtalálják a rendszerigényeknek leginkább megfelelő hálózati megoldásokat.

3.1. A hálózattervezésre vonatkozó követelmények és keret

A földrajzi hatály mérlegelésekor a **hálózatfejlesztési tervezésnek három szintje** van (EU, átvitel, elosztás). Uniós szinten az ENTSO-E kétévente nem kötelező érvényű, **az Unió egészére kiterjedő tízéves hálózatfejlesztési tervet** fogad el és tesz közzé, és azt véleményezésre benyújtja az ACER-nek. A tízéves hálózatfejlesztési terv kiterjed az Európán belüli és harmadik országokkal való, határokon átnyúló összeköttetésre, de a határokon átnyúló jelentőséggel bíró szárazföldi vezetékekre is. A TEN-E rendelet a villamosenergia-hálózatok és más energiahordozók – többek között a hidrogén – hálózatainak integrált tervezését írja elő. Az ENTSO-E és az ENTSOG ([17]) közösen dolgozza ki a tízéves hálózatfejlesztési tervek forgatókönyveit.

([13]) Az Eurelectric Grids for Speed (Hálózatok a gyorsaság jegyében) című jelentése a teljes beruházási igény így a rendszerköltségek 18 %-os csökkenését vetíti előre, amennyiben innovatív fejlesztési stratégiákat alkalmaznak, amelyek többek között az előzetes beruházásokat is figyelembe veszik (https://powersummit2024.eurelectric.org/grids-for-speed/).

([14]) Cselekvési terv a megfizethető energiáért (*COM(2025) 79 final*) (EUR https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52025DC0079&qid=1741780110418).

([15]) A jövőbeli átviteli hálózat kiépítése – stratégiák az ellátási lánc kihívásainak kezelésére; IEA, Február 2025 (https://iea.blob.core.windows.net/assets/a688d0f5-a100-447f-91a1-50b7b0d8eaa1/BuildingtheFutureTransmissionGrid.pdf).

([16]) A skót átvitelirendszer-üzemeltető (https://www.ssen-transmission.co.uk/news/news--views/2022/11/the-real-cost-of-having-insufficient-grid/) például úgy becsülte, hogy az ügyfelek akár 750 millió GBP-t is megtakarítanának a két és fél év alatt, ha évente mintegy 25 millió GBP költséggel egyenértékű hálózati kapacitást építenének ki. Ausztriában egy 2022-es jelentés kifejti, hogy 2040-ra vonatkozóan a hálózat kapacitáshiányának több mint 1,5 milliárd EUR összegű rendszerköltségeit ellensúlyozzák a hálózati többletkapacitás költségei, amelyek kevesebb mint 133 millió EUR-t tesznek ki (https://oesterreichsenergie.at/fileadmin/user_upload/Oesterreichs_Energie/Publikationsdatenbank/Studien/2022/Frontier_AIT-OE-Wert_der_Stromverteilnetze-Policy_Paper-Langfassung-28012022.pdf).

([17]) Amint rendelkezik a megfelelő képességekkel, az újonnan létrehozott ENNOH csatlakozik hozzájuk.

2024-től a tízéves hálózatfejlesztési terv kiterjed a **tengeri dimenzióra is a tengermedencék szintjén kidolgozott tengeri hálózatfejlesztési tervek révén**, amelyek a tagállamok által kétévente előterjesztett, a tervezett termelési kapacitásra vonatkozó, nem kötelező erejű tengeri megállapodásokon alapulnak. A hibrid rendszerösszekötők általában előzetes jellegűek, mivel jellemzően a jövőbeli tengeri megújulóenergia-termelésre vonatkozó becslésekre épülnek, figyelembe véve a tízéves hálózatfejlesztési tervet és a nemzeti átviteli fejlesztési terveket. Ezért a tengeri dimenzió tekintetében az uniós szintű hálózattervezés a tengeri medencék szintjén a tengeri megújuló energiaforrásokra vonatkozó, nem kötelező erejű törekvéseik révén már most is összhangban van a tervezésre vonatkozó rendszeres alulról építkező megközelítéssel és a tagállamok felülről lefelé irányuló, reflexión alapuló iránymutatásával.

Nemzeti szinten az átviteli- és elosztóhálózat-üzemeltetők kötelesek legalább kétévente megfelelő hálózatfejlesztési terveket készíteni ([18]). **Átviteli szinten** a terv jelzi a fő átviteli infrastruktúra fejlesztését a következő tíz évben, és részletezi a következő három évben végrehajtandó beruházásokat. A hálózattervezést megfelelően össze kell hangolni az (EU) 2018/1999 rendelettel összhangban benyújtott nemzeti energia- és klímatervekkel, így tükröznie kell a termelés és a terhelés jövőbeli alakulását, és figyelembe kell vennie a keresletoldali válasz, a rugalmasság és az alternatív hálózati megoldások fejlesztését. Ezenkívül az átvitel szintjén a hálózatfejlesztési tervet megfelelően össze kell hangolni az Unió egészére kiterjedő tízéves hálózatfejlesztési tervvel.

Az **elosztási szint** tekintetében a tervnek meg kell határoznia a következő öt-tíz évre tervezett beruházásokat, különös tekintettel az új termelési kapacitás és az új terhelések összekötéséhez szükséges fő elosztási infrastruktúrára, beleértve az elektromos járművek töltőpontjait is. Biztosítania kell továbbá a szükséges közép- és hosszú távú rugalmassági szolgáltatások átláthatóságát, és mérlegelnie kell a hálózatfejlesztés alternatíváit (például a rugalmasságot, a keresletoldali választ vagy az innovatív hálózati technológiákat) ([19]).

3.2. **A hálózattervezés javítása a jövőbe mutató beruházások lehetővé tétele érdekében**

Kihívások

A meglévő jogi követelmények alapján a hálózatfejlesztési terveknek mind az átviteli, mind az elosztási szinten figyelembe kell venniük a kereslet és a kínálat jövőbeli alakulását, ami megkönnyítené az előzetes beruházások megvalósítását. A **végrehajtás szintje azonban igen eltérő az Unión belül** ([20]), ami jelenleg sok esetben akadályozza az előzetes beruházások hálózati tervekbe való beépítését.

Míg az átviteli hálózatfejlesztési tervek esetében számos átvitelirendszer-üzemeltető már most is az energia- és éghajlat-politikai célkitűzésekre vonatkozó forgatókönyvekre alapozza a tervezést, ez kevésbé gyakori az elosztórendszer-üzemeltetők esetében. Ez az egyes országok eltérő helyzetéhez kapcsolódik, mivel számos kisebb elosztórendszer-üzemeltető gyakran nem rendelkezik elegendő kapacitással a jövőbeli igények modellezésére, vagy alacsony ügyfélbázisuk miatt mentességet élvez.

A **megfelelő koordinációs eljárások hiánya** a forgatókönyv-készítés során **növeli a hálózati szűk keresztmetszetek és késedelmek kockázatát**. Ha például egy elosztórendszer-üzemeltető olyan hálózati terveket hajt végre és olyan előzetes beruházásokat vezet be, amelyek figyelembe veszik a megújuló energiaforrások és az elektromobilitás, a hőszivattyúk vagy az ipari villamosítás gyors elterjedését egy adott régióban, de az átvitelirendszer-üzemeltető saját forgatókönyveiben nem veszi kellőképpen figyelembe ezeket a fejleményeket, az új csatlakozásokhoz rendelkezésre álló hálózati kapacitás valószínűleg kimerül, amint az adott régióban átviteli szinten új alállomásra van szükség. Mivel az átviteli projektek jellemzően összetettebbek és hosszabb időbe telik kiépítésük, mint az elosztási projektek, ez jelentős késedelmet okozhat az új hálózati kapcsolatokban.

([18]) A villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2012/27/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2019. június 5-i (EU) 2019/944 irányelv (a villamos energiáról szóló irányelv) 51. és 32. cikke követelményeinek értelmében (HL L 158., 2019.6.14., 125. o.).

([19]) Az átvitelirendszer-üzemeltetők, az elosztórendszer-üzemeltetők, az ACER és a Bizottság között folyamatban van a villamos energia belső piacáról szóló, 2019. június 5-i (EU) 2019/943 európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: villamosenergia-rendelet) legutóbbi, 2024-es felülvizsgálatának nyomon követése, amely megbízza a szabályozó hatóságokat vagy a kijelölt hatóságokat, hogy kétévente értékeljék a rugalmassági igényeket. A vonatkozó módszertant, amely kifejti többek között a hálózatfejlesztés tervezésével való kapcsolatot, 2025 harmadik negyedévében kell elfogadni.

([20]) A Bizottság saját kutatása alapján.

A Bizottság ajánlásai

a) A nemzeti szabályozó hatóságoknak és/vagy a tagállami hatóságoknak biztosítaniuk kell, hogy **a hálózatfejlesztési tervek a jövőbeli fejlesztés forgatókönyvein alapuljanak, és egyértelműen ki kell fejteniük a jövőbeli várható termelés és fogyasztás, valamint a javasolt hálózatfejlesztés közötti kapcsolatot**. Emellett a forgatókönyveket legalább az adott tervezési szint szerint össze kell hangolni. Azok a tagállamok, ahol az előzetes beruházások koncepcióját alkalmazzák, általában forgatókönyv-tervezésen alapuló hálózatfejlesztési terveket dolgoznak ki, ami bevált gyakorlatnak minősül ([21]).

b) A hálózatfejlesztési tervezéshez használt forgatókönyvek meghatározzák azokat a paramétereket, amelyek befolyásolják a jövőbeli hálózati igényekre vonatkozó értékeléseket. A **forgatókönyveket** a tagállamokkal/nemzeti szabályozó hatóságokkal folytatott nyilvános konzultációt és koordinációt követően kell kidolgozni a **hosszú távú nemzeti energia- és éghajlat-politikai célokkal való összhang biztosítása érdekében (a nemzeti energia- és klímatervekkel összhangban)**, valamint az **érdekelt felek észrevételeinek inkluzív és átlátható figyelembevétele érdekében**. A tervezésnek lehetővé kell tennie különösen az uniós és nemzeti célok elérését, például a megújuló energiára, a fűtésre és hűtésre (a helyi fűtési és hűtési tervekhez való kapcsolódás), az elektromos közlekedés töltési infrastruktúrájára, az ipar – többek között villamosítás vagy hidrogén révén történő – dekarbonizációjára vonatkozóan. A forgatókönyveknek ágazatokon átívelőnek kell lenniük nemzeti szinten is, hogy a kockázatértékeléseket összehangolt tervezéssel lehessen elvégezni. A hálózatfejlesztési terveknek több forgatókönyvet és érzékenységi elemzést kell alkalmazniuk a jövőbeli kereslettel és kínálattal kapcsolatos bizonytalanságok figyelembevétele érdekében. **Fontos, hogy a tagállamok időben stabil nemzeti közép- és hosszú távú energia- és éghajlat-politikai célokat, stratégiákat és terveket dolgozzanak ki, amelyek megkönnyítik a hálózatfejlesztési forgatókönyvek kidolgozását.**

c) **A hálózatüzemeltetőknek biztosítaniuk kell, hogy a hálózatfejlesztési tervek legyenek az első és legfontosabb eszközök, amelyekbe az előzetes beruházásokat be kell építeni, értékelni kell, és végül a szabályozási rendszernek jóvá kell hagynia.** A hálózatfejlesztési terveknek egyértelműen ismertetniük kell a hálózat fejlesztésének módját, láthatóságot biztosítva a befektetők és az ellátási láncok számára. A részletesség szintje feszültségszintenként, de az elosztórendszer-üzemeltetők esetében az ügyfélbázisra való tekintettel is változhat ([22]). Például az elosztórendszer-üzemeltetők kisfeszültségű hálózatán a hálózati elemek valószínűleg nagyon projektspecifikusak, és az egyes rendszerhasználók igényeihez és jellemzőihez igazodnak.

d) **Az újonnan épített beruházások tervezésekor a hálózatüzemeltetőknek olyan megoldásokat kell mérlegelniük, amelyek lehetővé teszik az esetleges jövőbeli kapacitásnövelést, és felkészítik az eszközöket a jövőbeli bővítésre.** Ez az átláthatóság, a láthatóság és az engedélyezés szempontjából jelentősen felgyorsíthatja az átfogó hálózatfejlesztést. A konkrét alkalmazások magukban foglalhatják az alállomások számára nagyobb terület kijelölését, nagyobb távvezetékoszlopok, transzformátorok vagy póznák telepítését (ami lehetővé teszi, hogy a jövőben további áramkörök legyenek a vezetéken), valamint a tartalék kábelcsövek árkokban történő lefektetését.

e) A tagállamok és/vagy a nemzeti szabályozó hatóságok fontolóra vehetik **egy megfelelő előretekintő időszak bevezetését a részletes hálózattervezésre, vagy adott esetben a rendszerüzemeltetők beruházási terveire vonatkozóan, hogy figyelembe vegyék és jóváhagyhassák az előzetes beruházásokat.** Ez segíthet elkerülni az ellátási lánc szűk keresztmetszeteit, és hozzájárulhat ahhoz a célkitűzéshez, hogy a gyártási értéklánc Európában maradjon, a „nettó zéró” iparról szóló jogszabálynak is megfelelően.

f) **További erőfeszítésekre van szükség a hálózattervezés egyes szintjei közötti koordinációhoz annak biztosítása érdekében, hogy az eszközöket költséghatékony módon tervezzék meg.** Ezt a tagállamok vagy a nemzeti szabályozó hatóságok nemzeti szinten és – amennyire lehetséges – regionális szinten is megtehetik, például a hálózatfejlesztési tervek időzítésének vagy a tervezési szinteken felhasznált **inputok (forgatókönyvek) összehangolásának** előírásával. Jelenleg minden tervet legalább kétévente el kell készíteni, azonban nincsenek követelmények a sorrendjükre vagy az egymáshoz való kapcsolódásukra vonatkozóan, ami hatékonysági hiányosságokhoz vezet. Az Európai Bizottság jelenleg elemzi, hogy a készülő hálózati csomag keretében milyen további intézkedésekre kerülhet sor. A hálózattervezéssel az ACER által az Európai Bizottságnak 2025 márciusában benyújtott, a keresletoldali válaszra vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat tervezete is foglalkozik. Az ACER azt is tervezi, hogy 2025 közepéig iránymutatást ad ki az elosztóhálózat-fejlesztési tervekről.

([21]) Az ACER/CEER ajánlásai az előzetes beruházásokról (https://www.acer.europa.eu/news-and-events/news/acer-and-ceer-provide-recommendations-anticipatory-investments-accelerate-grid-expansion-energy-transition) és az ACER jelentése az energiahálózati projektek beruházásértékeléséről, kockázatértékeléséről és szabályozási ösztönzőiről (https://acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_Report_Risks_Incentives.pdf).

([22]) A villamosenergia-irányelv 32. cikkével összhangban a 100 000-nél kevesebb felhasználót ellátó elosztórendszer-üzemeltetőknek nem kell hálózatfejlesztési terveket készíteniük.

3.3. **A hálózatfejlesztési tervekre vonatkozó ellenőrzési rendszer**

Kihívások

Gyakran előfordul, hogy az előzetes beruházásokat nem tervezik meg és nem foglalják bele a kezdetektől fogva a hálózatfejlesztési tervekbe, feltételezve, hogy azokat később az ellenőrzési eljárás során elutasítják. Emellett sok esetben – még ha azt a hálózatfejlesztési tervekben vagy a beruházási tervekben javasolják is – a nemzeti szabályozó hatóságok előzetes beruházásokkal kapcsolatos értékelési gyakorlata akadályt jelenthet, ha ez az értékelés például olyan forgatókönyveken alapul, amelyek eltérő feltételezéseken alapulnak vagy a hálózati terveknél alkalmazott ütemtervektől eltérő ütemterveket ellenőriznek, főként a dekarbonizációs célkitűzések vagy a megújuló energia integrálása tekintetében. Ez ugyancsak előfordulhat, ha a szabályozási ellenőrzés szintjét és feltételeit nem előzetesen, átlátható módon határozzák meg.

Az ellenőrzési erőfeszítések támogatására **különböző gyakorlatok léteznek**. Lettországban például a nemzeti szabályozó hatóság értékeli az átviteli hálózatfejlesztési tervek és az uniós tízéves hálózatfejlesztési terv összhangját, és különösen a határokon átnyúló rendszerösszekötők szűk keresztmetszeteinek megelőzését. Portugáliában a nemzeti szabályozó hatóság véleményt ad ki a hálózatfejlesztési tervek tervezetéről, amelyet a rendszerüzemeltetőknek a végleges változatban figyelembe kell venniük. Ausztriában a nemzeti szabályozó hatóság minőség- és költségértékelésekkel támogatja az ellenőrök által végzett ellenőrzési erőfeszítéseket, mielőtt egy beruházást bevonnának a szabályozói eszközalapba. Számos tagállamban a nemzeti szabályozó hatóságok összességében értékelik a hálózatfejlesztési terveket, miközben ellenőrzési figyelmüket a magas beruházási értékű projektekre és beruházási programokra összpontosítják, amelyek esetében költség-haszon elemzésre van szükség ([23]).

Az előzetes beruházásokat lehetővé tevő hálózatfejlesztési tervezés bevált gyakorlatai:

Ausztria	A szövetségi éghajlat-, energia- és mobilitásügyi minisztérium integrált hálózatfejlesztési tervet készít, amely mind a villamos energiát, mind a gázokat magában foglalja, a 2030-ra és 2040-re egyaránt kiterjedő jövőbeli fejlesztésre vonatkozó közös forgatókönyvek alapján. Az átvitelirendszer-üzemeltető hálózatfejlesztési tervének figyelembe kell vennie ezt a tervet annak érdekében, hogy a tervezett hálózati infrastruktúra tükrözze a jövőbeli igényeket.
Belgium	A tengeri megújuló energiaforrások fejlesztése szerepel a hálózatfejlesztési tervekben, amelyek a nemzeti és uniós energia- és éghajlat-politikai célokat figyelembe vevő forgatókönyveken alapulnak.
Dánia	A 2050-es célokat teljes mértékben figyelembe veszik a hálózattervezés során, és a rendszerüzemeltetők és a nemzeti szabályozó hatóság által általánosan alkalmazandó forgatókönyvekre vonatkozó feltételezéseket a Dán Energiaügynökség határozza meg.
Franciaország	A hálózathasználók azon kötelezettsége, hogy a jövőbeli tervekről tájékoztassák a hálózatüzemeltetőt, hogy azokat figyelembe vegyék a tervezés során. Franciaország szabályozási keretet (S3REnR) ([24]) vezetett be a hálózatfejlesztési tervezéshez, amely átfogóan integrálja a megújulóenergia-termelés fejlesztését a megújulóenergia-fejlesztői projektek koordinálása, a hálózattervezés és a költségek megosztása révén. Ez a **megújulóenergia-fejlesztők által** egy erre a célra létrehozott weboldalon **a várható projektekkel kapcsolatosan tett nyilatkozatán** alapul. Hasonlóképpen Franciaország „**dekarbonizációs övezeteket**” hozott létre, ahol a földgázfogyasztást a jövőben várhatóan jelentős villamosenergia-igény váltja fel.
Németország	Az átvitelirendszer-üzemeltetők és az elosztórendszer-üzemeltetők szintjére vonatkozó közös forgatókönyveket figyelembe veszik a jövőbeli hálózatfejlesztés során. A hálózatfejlesztési tervek előretekintőek, a nagyfeszültségű és közepes feszültségű elosztórendszer-üzemeltetők közösen, évente készítenek és tesznek közzé hálózatfejlesztési terveket a következő 10 éves időszakra. 6 tervezési régióban koordinálnak. A forgatókönyvek a 2045-ig tartó időszakra terjednek ki.
Portugália	A hálózatfejlesztési terveknek tükrözniük kell a nemzeti energia- és klímaterveket, a hálózattervezésnek pedig meg kell felelnie az éghajlati igényeknek. Az elosztási hálózatfejlesztési terv esetében a 2024–2031-es időszakra három villamosenergia-keresleti forgatókönyv létezik, közülük a központi forgatókönyv (1,1 %-os éves növekedés) szolgál referenciaként. Az elosztási hálózatfejlesztési terv a rugalmasságot és más alternatív hálózati lehetőségeket veszi figyelembe. Az új alállomások teret engednek a méretezhetőségnek és a jövőbeli rendszerhasználóknak. Új áramköri vezetékek épülnek póznákkal, amelyek kétrendszerű vezetékekhez is megfelelnek.

([23]) Az előzetes beruházásokkal kapcsolatos álláspont; ACER és CEER, 2024. március (https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Position%20Papers/ACER-CEER_Paper_anticipatory_investments.pdf).

([24]) Schéma Régional de raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (https://www.doubs.gouv.fr/contenu/telechargement/39931/270753/file/S3RENR%20ET%20CAPACITES%20RESEAUX%20ENEDIS.pdf).

A Bizottság ajánlásai

a) **A nemzeti szabályozó hatóságoknak biztosítaniuk kell a hálózatfejlesztési tervek megfelelő szabályozási ellenőrzését, hogy megkönnyítsék az előzetes beruházások értékelését és figyelembe vételét azáltal, hogy biztosítják, hogy azok megfelelő forgatókönyveken alapuljanak, és egyértelmű kapcsolat legyen a hálózatfejlesztési tervek és a beruházások vagy a további beruházási tervek jóváhagyása között.** Amennyiben a beruházásokat nem hagyják jóvá közvetlenül a hálózatfejlesztési terv nyomon követése során, az átláthatóság érdekében legalább a beruházás jóváhagyásának módszertanát bele kell foglalni a hálózatfejlesztési tervbe.

b) Szükség esetén a nemzeti szabályozó hatóságoknak ki kell igazítaniuk meglévő gyakorlataikat a hálózatfejlesztési tervek módosítására vonatkozó követelmények, például a jövőbeli igények figyelembevétele tekintetében, hogy a hálózatfejlesztési tervek **valódi beruházástervezési eszközökké** váljanak, amelyek előre jelzik és figyelembe veszik a rendszer jövőbeli előnyeit és követelményeit.

4. ELŐZETES BERUHÁZÁSOK LEHETŐVÉ TÉTELE A VILLAMOSENERGIA-SZÁMLÁK MEGFIZETHETŐ SZINTEN TARTÁSA MELLETT

Kihívások

A megújuló energiaforrások növekedése, a gazdaság villamosítása, valamint az olyan új keresleti források, mint az adatközpontok és az elektrolizátorok, a **korábbiakhoz képest magasabb villamosenergia-hálózati beruházási szintet igényelnek** ([25]). Azon túlmenően, hogy az általános éves beruházási igények növekszenek, az előzetes beruházások szükségessé tehetik e beruházási igények egy részének a jelen időszak elejére történő ütemezését. Ez kihívást jelent abból a szempontból, hogy az új hálózathasználók csatlakozásához és a villamos energiának a felhasználás helyére történő eljuttatásához szükséges beruházások miként valósuljanak meg oly módon, hogy közben a fogyasztói számlák megfizethetők maradjanak.

Ugyanakkor a jelentős nagyságrend miatt a **rendszerüzemeltetőknek** beruházási terveik finanszírozásához **jelentős új tőke- és hitelbevonásra van szükségük**. A beruházásokhoz szükséges pénzeszközök megszerzése viszont hatékony hozzáférést igényel a pénzügyi piacokhoz, ezért a rendszerüzemeltetőknek versenyképes díjazást kell kapniuk, azaz észszerű megtérülést kell elérniük, és jövőbeli bevételeiknek kiszámíthatóknak kell lenniük.

Intézkedésekre van szükség a hálózati díjak megállapítása, a hálózati csatlakozással kapcsolatos díjképzés, valamint a szabályozási ellenőrzés és az ösztönzők meghatározása terén.

4.1. Hálózati díjak

A hálózati díjak azok az árak, amelyeket a rendszerhasználók azért a szolgáltatásért fizetnek, hogy a villamos energiát a termelés helyéről a villamos energia felhasználásának helyére **szállítsák**. **A hálózati díjak fő célja, hogy lehetővé tegyék** az átviteli és elosztóhálózatokba, valamint az intelligens fogyasztásmérőkbe történő hálózati beruházásokhoz szükséges **költségmegtérülést**, és hozzájáruljanak a rendszerszolgáltatások működtetésének költségeihez. A villamosenergia-rendelet (18. cikke) előírja, hogy a hálózati díjaknak tükrözniük kell a költségeket, megfelelő rövid és hosszú távú ösztönzőket kell biztosítaniuk, beleértve az előzetes beruházásokat is, továbbá elő kell mozdítaniuk a megújuló energiaforrások integrációját, a rugalmasságot, a meglévő hálózatok optimalizálására irányuló megoldásokat, és hozzá kell járulniuk a nemzeti energia- és klímaterv célkitűzéseihez.

A Bizottság ajánlásai

a) **A hálózati díjaknak rövid távon és hosszú távon egyaránt tükrözniük kell a költségstruktúrákat** (például a hálózati veszteségek és a szűk keresztmetszetek költségeit), beleértve a tervezett infrastruktúrafejlesztési beruházási költségeket is. A joghatóságok többségében a nemzeti szabályozó hatóság törvényes felhatalmazással rendelkezik a díjszabási módszertan meghatározására vagy jóváhagyására.

b) A fogyasztói csoportok közötti, a nemzeti szabályozó hatóság által meghatározott költségmegosztásra az energiarendszer fejlődésével párhuzamosan különös figyelmet kell fordítani. Általános elvként azonban minden rendszerhasználónak díjat kell fizetnie a számára nyújtott hálózati szolgáltatásokért. A megfelelő szabályozási ellenőrzésnek biztosítania kell, hogy a fogyasztók által a hálózati díjak révén fedezett költségek tükrözzék a hálózat jövőbeli igényeit.

c) A megfizethető energiára vonatkozó cselekvési tervnek megfelelően a tagállamok –amennyiben célzott esetekben szükséges – felhasználhatják állami költségvetésüket a hálózati díjak csökkentésére a dekarbonizáció és a piaci integráció felgyorsításához szükséges jelentős hálózati beruházásokból eredő többletköltségek fedezésére, a jogi kerettel, az állami támogatási szabályokkal és a versenyjoggal összhangban. **A tagállamok mérlegelhetnék azt a**

([25]) Az Eurelectric Grids for speed című jelentése az elosztóhálózatokba 2023-ban történő mintegy 36 milliárd EUR összegű éves beruházást említett, míg a Bizottság beruházási jelentése csak 2034-re (a következő többéves pénzügyi keretre) számol évente több mint 44 milliárd EUR-ral, 2040-ig növekvő tendenciával.

lehetőséget is, hogy a szűkkeresztmetszet-kezelési bevételeket a díjrendszerre nehezedő általános teher enyhítése érdekében **előzetes beruházások finanszírozására használják fel** ([26]). Egy másik lehetőség lehet az infrastruktúrafejlesztéshez nyújtott, a tényleges eszközfelhasználási arány után visszafizetett állami kölcsönök (lásd a svéd példát a 4.3. pontban). Ezen túlmenően az állami garanciák hozzájárulhatnak az előzetes beruházások jobb finanszírozásához azokban az esetekben, amikor a szükséges új beruházás értéke túl magas a meglévő szabályozói eszközalaphoz vagy a vállalatok adósságrátájához képest.

A megfizethető energiára vonatkozó cselekvési tervben előírtaknak megfelelően a Bizottság – 2025 második negyedévét is beleértve – iránymutatást fog előterjeszteni a hálózati díjakról és az állami költségvetés ehhez kapcsolódó felhasználásáról, és még 2025-ben előterjeszti a tiszta energiára vonatkozó beruházási stratégiát.

4.2. **Csatlakozási díjak**

A hálózati csatlakozási díjak fő célja a rendszerhasználók csatlakozásához szükséges új vagy korszerűsített eszközök költségének megtérülése. Kialakításuk ezért alapvető szerepet játszik az előzetes beruházások költségeinek megtérülésében. Ami a hálózati díjakat illeti, a költségmegtérülésen túl a csatlakozási díjakat úgy is **ki lehet alakítani, hogy ösztönözzék a rendszerhasználók rendszerbarát magatartását**.

A Bizottság ajánlásai

a) **A nemzeti szabályozó hatóságok által meghatározott csatlakozási díjak elősegíthetik a rendszerhasználók projektjeinek csatlakozásával kapcsolatos költségek intelligensebb megtérülését.** A csatlakozási díjak és azok szintjeinek intelligens megtervezésével ösztönözni lehet a csatlakozási kérelmeket ott, ahol az a rendszer szempontjából megfelelőbb, például **alacsonyabb (sekély) csatlakozási díjakat** lehet előírni **azokon a területeken, ahol előzetes hálózati beruházásokat hajtottak végre**, és magasabb (mély) csatlakozási díjakat ott, ahol a rendszerhasználók – annak ellenére, hogy ezt nem tervezték – úgy döntenek, hogy a szűk keresztmetszetek által érintett területeken projekteket alakítanak ki. Ez arra ösztönözheti a rendszerhasználókat, hogy vegyenek részt (az előzetes) tervezési folyamatban, és rendszerbarát helyszíneken javasoljanak projekteket.

b) **Ezenkívül az előzetes beruházások által érintett területeken a csatlakozási díjaknak figyelembe kell venniük, hogy bár a hálózati eszközök kezdetben kihasználatlanok lehetnek, a jövőben jelentős számú új csatlakozásra lehet számítani**. Ha az ilyen területeken a korai fogyasztókat magas csatlakozási díjakkal terhelik túl, az aláásható az ilyen területen található helyszínre vonatkozó üzleti esettanulmányaikat, és tisztességtelenül rájuk háríthatja a költségeket, amennyiben csatlakoznak.

c) Amennyiben az előzetes beruházások rendkívül jelentősek, **a halasztási stratégiák enyhíthetik a fogyasztókra gyakorolt közvetlen költséghatásokat**. Az olyan **szabványosított** (pl. MW-onkénti) **lekötési díjak** alkalmazása, amelyek a teljes (mély) előzetes költség és a jövőbeli felhasználói kereslet várható összegének hányadát teszik ki, hatékony eszköz lehet annak biztosítására, hogy a potenciális rendszerhasználók projektjeiket a hálózatfejlesztési tervekben tervezett területeken valósítsák meg. Írország például támogatja a megújulóenergia-központok létrehozását, amelyet a **megavolt amperenkénti (MVA) csatlakozási díjszámítási módszer** támogat ([27]). A korai csatlakozók magas csatlakozási költségeinek elkerülése érdekében egyes nemzeti rendszerek **visszatérítési rendszereket** vagy költségmegosztási módszereket hoznak létre a rendszerhasználók között ([28]).

d) Ugyanakkor **jobban meg lehetne előzni az eszköz kezdeti kihasználatlanságának kockázatát, ha a tagállamok egyidejűleg nagyon egyértelmű szabályokat vezetnének be a csatlakozási kérelmekre vonatkozóan, meghatározva a csatlakozási időszakok maximális időtartamát, egyértelmű kötelezettségekkel mind a hálózatüzemeltetők, mind a rendszerhasználók számára**. Az európai gépjárműiparra vonatkozó ipari cselekvési tervben foglaltaknak megfelelően az Európai Bizottság 2025 végéig szélesebb körű ajánlásokat fog előterjeszteni a csatlakozási kérelmek kezelésére vonatkozóan.

4.3. **A hálózati beruházások és ösztönzők szabályozási ellenőrzése**

Kihívások

A hálózatfejlesztés szabályozási ellenőrzése elengedhetetlen annak biztosításához, hogy a beruházások költséghatékonyak és indokoltak legyenek, a villamosenergia-számlák pedig megfizethetőek maradjanak. Amint azt korábban a 3.3 pontban említettük, **az előzetes beruházások szabályozási ellenőrzését elsősorban a tervezési fázisban kell elvégezni**, amikor a hálózatüzemeltetők (hálózatfejlesztési tervben szereplő vagy önállóan elérhető) vonatkozó hálózati vagy beruházási terveit értékelik. Fontos, hogy **mindez már a hálózatfejlesztési tervekkel elkezdődjön, mivel ezeknek kell a beruházási döntések elemzéséhez az alapot képezniük.**

([26]) (EU) 2019/943 rendelet 19. cikkével összhangban.

([27]) Megújulóenergia-központok kísérleti projekt – Határozati dokumentum; CRU, 2023. november (https://cruie-live-96ca64acab2247eca8a850a7e54b-5b34f62.divio-media.com/documents/CRU2023131_Renewable_Hubs_Pilot_Decision_1.PDF).

([28]) A villamosenergia-átviteli és -elosztási díjak módszertana Európában; ACER, 2023. január (https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_electricity_network_tariff_report.pdf).

A Bizottság ajánlásai

a) **A nemzeti szabályozó hatóságoknak egyértelmű szabályokat kell bevezetniük az előzetes beruházások költségjóváhagyására vonatkozóan. A hálózattervezés alapján a nemzeti szabályozó hatóságoknak értékelniük kell a projektek „túl korai" vagy „túl késői" végrehajtásából eredő potenciális jóléti veszteségeket, amelyeket figyelembe kell venni a beruházások jóváhagyási folyamata során.** Ennek biztosítania kell az előzetes beruházások és az egyéb beruházások közötti egyenlő bánásmódot, ugyanakkor figyelembe kell vennie a kockázatmegosztás tekintetében fennálló sajátos jellegüket. Az ellenőrzési folyamatnak gondosan kiegyensúlyozottnak kell lennie. A gyakorlatban ez például azt jelenti, hogy el kell kerülni a túl szigorú gyakorlatokat, például azt, hogy a projekteknek túl sok vagy túl sokféle forgatókönyv szerint kelljen bizonyítaniuk értéküket. A szabályok például meghatározhatnak korlátozott számú konkrét forgatókönyvet, amelyekben azonosították a beruházási igényt, amint az jelenleg a tízéves hálózatfejlesztési terv és a TEN-E rendelet szerinti közös érdekű projektek/kölcsönös érdekű projektek kiválasztási folyamata esetében történik, amelyek három forgatókönyvön alapulnak, amelyek közül az egyiket az értékelés prioritásként kezeli.

b) **Ezenkívül a hálózatfejlesztési tervekben vagy a beruházási tervekben javasolt projektek pozitív értékelését és az indokolt (jóváhagyott) költségek felmerülését követően azok ellenértékének utólagosan nem szabad vitathatónak lennie adminisztratív szempontból.** A megépített eszközök esetében a szabályozói eszközalapba való felvétel nem kérdőjelezhető meg a nemzeti szabályozó hatóság által abban az esetben, ha a hálózati eszközök tényleges használatában a modellezett várakozásokhoz képest előre nem látható változások következnek be. **A szabályozási rendszereknek biztosítaniuk kell a végrehajtott beruházások stabilitását és biztonságát, ugyanakkor ösztönzőket kell bevezetni**, amelyek arra ösztönzik a rendszerüzemeltetőket, hogy tegyenek meg minden tőlük telhetőt a bizonytalanság mérséklése érdekében (például fokozzák tovább az érdekelt felek bevonását a forgatókönyv-kidolgozásba). A rendszerüzemeltetőkre a hálózati eszközöknek az előzetes beruházás értékelésének időpontjában várt várakozásoktól eltérő tényleges használatáért kiszabott utólagos **szankciók** jelentősen visszafoghatják a jövőbeli beruházásokat. Amint a szabályozó hatóság jóváhagyja az előzetes beruházási döntést, úgy kell tekinteni, hogy az megfelel a megalapozott tervezési és döntéshozatali követelményeknek.

c) A projektekre vagy programokra vonatkozó konkrét vizsgálati intézkedéseken túl a nemzeti szabályozó hatóságok **hatékonysági teljesítményértékelést** is alkalmazhatnak a költséghatékonyság ösztönzése érdekében. Ennek során fontos, hogy az ilyen gyakorlatok figyelembe vegyék az előzetes beruházásokat, és így ne kizárólag múltbeli információkon vagy a rövid távú hatékonyságon alapuljanak. Ellenkező esetben az előzetes beruházásokat végrehajtó rendszerüzemeltetők relatív teljesítménye negatív teljesítményt mutatna, és ezáltal téves ösztönzést jelentene.

d) **A nemzeti szabályozó hatóságok által meghatározott értékcsökkenés a díjak megállapításához használt engedélyezett bevételek jelentős részét képezi**. Az értékcsökkenési profilok kiigazítása csökkentheti az előzetes beruházások költségeinek a tarifákra gyakorolt rövid távú hatását. A hálózati eszközök értékcsökkenése jellemzően lineárisan történik a hasznos élettartamuk alatt. Mivel az előzetes beruházások kezdetben kihasználatlan eszközöket eredményezhetnek, a teljes értékcsökkenési költségnek a fogyasztókra való azonnali áthárítása a díjak emelkedéséhez vezethet. **Amennyiben szükségesnek és indokoltnak ítélik, az értékcsökkenést lehetőség szerint későbbre kell ütemezni annak érdekében, hogy a nagyobb költségmegtérülést a nagyobb fogyasztói bázissal és nagyobb eszközfelhasználással rendelkező elkövetkező évekre lehessen áthelyezni, anélkül javítva ezzel a beruházási helyzetet, hogy a jelenlegi fogyasztókat aránytalanul nagy mértékben terhelnék.** A szabályozó hatóságok az értékcsökkenési leírás kezdetét is elhalaszthatják, amíg el nem érik az eszközfelhasználás vagy -kereslet bizonyos szintjét, így a költségek megtérülése idővel egyenletesebbé válik, és jobban igazodik a tényleges rendszerhasználathoz és a fogyasztók érdekeihez. Mindazonáltal **ezeket a megközelítéseket egyensúlyba kell hozni az üzemeltetők beruházásaival a beruházások megtérülési időszakának megnövekedése miatt**, különösen finanszírozási és pénzforgalmi szempontból, mivel a nagyobb volumenű beruházásokat előzetesen kell végrehajtani, míg a bevételek később érkeznek. Ez növelheti a hitelkockázatot, és magasabb tőkeköltséghez vezethet, illetve ahhoz, hogy az üzemeltetők vonakodni fognak az előzetes beruházások finanszírozásától.

e) Végezetül, **a nemzeti szabályozó hatóságok által alkalmazott beruházási korlátok, valamint a költségek elismerésének késedelmei szintén akadályozhatják az előzetes beruházásokat, és – amennyiben vannak ilyenek – azokat meg kell szüntetni**. Ha a költségek elismerése az eszköz konkrét kihasználtsági arányához kapcsolódik, az jelentősen visszatarthatja az előzetes beruházásokat. Hasonlóképpen, ha a nagy beruházási projektek csak akkor kerülnek be a szabályozói eszközalapba, ha teljes mértékben végrehajtották őket, ez visszatartó erővel járhat, ha az alapul szolgáló finanszírozáshoz kapcsolódó kockázat túl magas. Ami az éves beruházási korlátokat illeti, ez közvetlenül ellentétes a nagyobb beruházási igénnyel, és nem feltétlenül veszi figyelembe, hogy az előzetes beruházások hatékonyabbak lehetnek, mint megvárni, hogy létrejöjjön a kereslet, amint azt korábban említettük.

Példák az előzetes beruházásokat lehetővé tevő gyakorlatokra:

Ausztria	A rendszerüzemeltetők már a projekt üzembe helyezése előtt jogosultak a megtérülésre. A bevételsapka-szabályozás felára további bevételi forrásokat tesz lehetővé.
Belgium	A rendszerüzemeltetők már a projekt üzembe helyezése előtt jogosultak a megtérülésre, fokozatos bekerülés a szabályozási eszközalapba.
Dánia	A hálózatfejlesztési tervben és a társadalmi-gazdasági költség-haszon elemzésben szereplő érzékenységi elemzés alapján végzett előzetes beruházások. A szabályozott jövedelem kockázati prémiuma a veszteségek fedezésére azokban a ritka esetekben, amikor az eszköz kihasználatlanná válik/nem térül meg.
Németország	Az elosztórendszer-üzemeltetők eseti alapon előzetes hálózatbővítést is végeznek. Különleges értékcsökkenés alkalmazható a meg nem térülő eszközök értékcsökkentésére, ha ilyen helyzet áll elő. A fennmaradó kockázatokat az imputált tőkemegtérülési rátán belüli piaci kockázati prémium ellensúlyozza. A bevételsapka-szabályozás felára további bevételi forrásokat tesz lehetővé.
Írország	A rendszerüzemeltetők által a várható projektek, a rendelkezésre álló termelési kapacitás, a rendelkezésre álló upstream hálózati kapacitás és/vagy egyéb tényezők alapján meghatározott megújulóenergia-központok előzetes kiépítése. E kísérleti központok esetében előzetes beruházások várhatók (pl. az alállomások transzformátorainak korszerűsítése).
Portugália	A TOTEX modell, amely a szabályozási eszközalapban előzetesen szereplő új beruházás, a hálózatfejlesztési terven alapul.
Svédország	Hálózatmegerősítő kölcsönök ([29]): az állam vállalja a hálózat megerősítésének azon részével kapcsolatos pénzügyi kockázatot, amelyet a kezdeti szakaszban nem használnak fel. A kölcsön visszafizetése a felhasználással arányosan történik.

4.4. **Érzékelt kockázatok és kockázatcsökkentési stratégiák**

Kihívások

Jellegükből adódóan az előzetes beruházások különböző mértékű kockázatokkal járhatnak. Meg nem térülő eszközökről akkor beszélhetünk, ha hálózati projektet helyeznek üzembe, és a beruházás időpontjában végzett elemzéssel ellentétben az a várható termelés vagy kereslet bekövetkeztének elmaradása miatt kihasználatlanná válik. Egy **meg nem térülő eszköz** súlyos kockázatot jelenthet, mivel a fogyasztók a hálózati díjakon keresztül a villamosenergia-számláik egy részét olyan beruházási költségekért fizetik, amelyek semmilyen előnnyel nem járnak számukra. Ez a kockázat azonban korlátozott abban az esetben, ha a hálózati igényt különböző forgatókönyvek igazolják, ami indokolja, hogy nagy valószínűséggel igényelnek hálózati csatlakozásokat, még akkor is, ha azt az eredetileg tervezettől eltérő rendszerhasználók kérik. Ilyen **korlátozott kockázat** gyakran fordul elő a **megújuló energiaforrások hasznosításának felgyorsítására alkalmas célterületeken**, a megújuló energia villamosenergia-rendszerbe való integrálásához szükséges **hálózati és tárolási infrastruktúra területein** ([30]), a TEN-T hálózat mentén az **elektromos járművek nyilvánosan hozzáférhető töltőinfrastruktúrájának területein** ([31]), az **alacsony szén-dioxid-kibocsátású új ipari központokban** (beleértve a hidrogénlétesítményeket is), valamint azokon a területeken, ahol előmozdítják a koncentrált villamosítási összeköttetéseket, például a kikötőkben és a városi központokban, ahol széles körben támogatják az elektromos közlekedést és a villamosított fűtést és hűtést.

Végezetül más kockázatok kevésbé súlyosak, de gyakoribbak lehetnek. Elképzelhető, hogy a forgatókönyvekben várt hálózati felhasználók csatlakozási kérelmeket nyújtanak be, de ez az eredetileg vártnál hosszabb időt vesz igénybe. Ez azzal a kockázattal jár, hogy a hálózati eszközök egy részét **kezdetben nem használják ki**.

([29]) Az Európai Bizottság jóváhagyta a vonatkozó SA.38918. számú állami támogatási határozatot (https://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/255685/255685_1664987_53_2.pdf).

([30]) A tagállamok által a megújulóenergia-irányelvvel összhangban kijelölt személyek (Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/2413 irányelve (2023. október 18.) az (EU) 2018/2001 irányelvnek, az (EU) 2018/1999 rendeletnek és a 98/70/EK irányelvnek a megújuló energiaforrásokból előállított energia előmozdítása tekintetében történő módosításáról, valamint az (EU) 2015/652 tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről [HL L, 2023/2413, 2023.10.31, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj]).

([31]) TEN-T rendelettel összhangban kiépítve (Az Európai Parlament és Tanács (EU) 2024/1679 rendelete (2024. június 13.) a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról, az (EU) 2021/1153 és a 913/2010/EU rendelet módosításáról, valamint az 1315/2013/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről [HL L, 2024/1679, 2024.6.28, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1679/oj]).

A Bizottság ajánlásai

a) **A kockázatértékelés alapvető fontosságú, és azt a forgatókönyv meghatározásának és elemzésének szakaszában kell elvégezni**. A nemzeti szabályozó hatóságoknak és/vagy a tagállami hatóságoknak egyértelmű szabályokat kell megállapítaniuk az ilyen értékelésre vonatkozóan, és a hálózatüzemeltetőknek következésképpen alkalmazniuk kell azokat. A hálózatfejlesztés kockázatait a fogyasztók által érzékelt költségek és előnyök, valamint az olyan alternatív kontrafaktuális forgatókönyvek fényében kell értékelni, amelyekben a hálózatot nem bővítik kellő időben, és így a társadalmi alternatív költségek növekedni fognak. A beruházásokat előre meghatározott forgatókönyvekbe való beépítéssel kell támogatni.

b) **A kockázatokat ugyancsak enyhítheti a főbb hálózatfejlesztési projektek kétlépcsős értékelése**. Ez a megközelítés egyrészt az építést megelőző tevékenységek (azaz a tervezés és engedélyezés) költségeinek hatósági jóváhagyásából, másrészt pedig az építésből áll, amint azt a hálózatfejlesztési tervek egy újabb fordulója vagy más fejlesztések – többek között a megújuló energiaforrásokra vonatkozó közbeszerzési eljárások eredményei – is megerősítik. A meg nem térülő költségek megelőzése mellett ez lehetővé teszi a projektek gyorsabb, korlátozott költségekkel járó fejlesztését.

c) **A tagállamok szerepet játszhatnak a beruházás egy részének kockázatmentesítésében, amíg a hálózati eszköz kihasználatlan**. A kiigazított megtérülési rendszerek és a korábban említett kiigazított csatlakozási díjak mellett a beruházások finanszírozására rendelkezésre álló közfinanszírozás – a hatályos jogszabályokkal, az állami támogatásokra vonatkozó szabályokkal és a versenyjoggal összhangban – enyhítheti a hálózati díjak által viselendő általános terhet, amint azt a megfizethető energiára vonatkozó cselekvési terv is említi. A Bizottság a megfizethető energiára vonatkozó cselekvési tervben bejelentett és a fenti 4.1. pontban ismertetett iránymutatásokat tartalmazó dokumentumot fog kiadni. Az infrastrukturális fejlesztéshez nyújtott, a tényleges eszközfelhasználási arány után visszafizetett állami kölcsönök egy másik lehetőség lehetnének, ami késlelteti a visszafizetést, és a kockázatot a kölcsönt nyújtó állami szerv viseli.

d) Végezetül az ENTSO-E-nek és az elosztórendszer-üzemeltetők európai szervezetének **támogatnia kell a kockázatmentesítést azáltal, hogy megosztják a bevált gyakorlatokat, és javaslatot tesznek egy arra vonatkozó módszertanra, hogy miként kell elvégezni a valószínűségi értékeléseket** az új projektek kidolgozásával kapcsolatos bizonytalansági szintek értékelése érdekében.

5. **KÖVETKEZTETÉSEK**

Ahhoz, hogy teljes mértékben kiaknázhassuk az előzetes beruházásokban rejlő lehetőségeket, ki kell igazítani a meglévő gyakorlatokat a hálózattervezéstől a beruházásokon és a költségjóváhagyáson keresztül egészen a csatlakozási díjak megállapításáig. E célból a Bizottság ezzel az iránymutatással számos ajánlást fogalmaz meg az átviteli- és elosztórendszer-üzemeltetők, a nemzeti szabályozó hatóságok és a tagállamok számára (lásd az iránymutatás mellékletét).

Az Európai Bizottság továbbra is támogatni fogja a hálózati infrastruktúra európai, nemzeti és regionális szintű, költséghatékony módon történő fejlesztését az energia- és éghajlat-politikai célok elérése érdekében. A megfizethető energiáról szóló cselekvési tervben bejelentett európai hálózati csomag arra fog törekedni, hogy tovább javítsa az átviteli és elosztási hálózatok tervezését, felgyorsítsa az engedélyezést, javítsa a költségmegosztást, fellendítse az innovációt és támogassa az ellátási láncokat. Az Európai Bizottság továbbra is segíteni fogja a tagállamokat és az érdekelt feleket abban, hogy megtalálják a hálózati infrastruktúra finanszírozásának lehető legjobb módjait, beleértve az előzetes beruházásokat is.

MELLÉKLET

Az előzetes beruházásokról szóló bizottsági ajánlások összefoglalása

Szereplők	A fellépés területe	Ajánlás
Tagállamok	Tervezés	Biztosítani kell a stabil nemzeti közép- és hosszú távú energia- és éghajlat-politikai célok, stratégiák és tervek kellő időben történő kidolgozását, megfelelően összehangolva/ összekötve a nemzeti energia- és klímatervekkel, amennyiben azok elkülönülnek azoktól, elősegítendő a hálózatfejlesztési forgatókönyveket azáltal, hogy általánosan elfogadott és alkalmazott forgatókönyv-feltételezéseket tesznek lehetővé.
Átvitelirendszer-üzemeltetők/ elosztórendszer-üzemeltetők	Tervezés	Biztosítani kell, hogy a hálózatfejlesztési tervek a jövőbeli fejlesztés forgatókönyvein alapuljanak, figyelembe kell venni a forgatókönyvek nemzeti szintű és a tízéves hálózatfejlesztési tervvel való összehangolását (biztosítani kell a tízéves hálózatfejlesztési tervből származó adatok figyelembevételét, valamint az elosztási hálózatfejlesztési tervek és az átviteli hálózatfejlesztési tervek koordinált és koherens módon történő kidolgozását). Biztosítani kell, hogy az érdekelt feleket már a forgatókönyv kidolgozásának szakaszában bevonják.
Nemzeti szabályozó hatóságok / tagállami hatóságok	Tervezés	Megfelelő előretekintő időszakokat kell bevezetni a részletes hálózattervezésre, vagy adott esetben a rendszerüzemeltetők beruházási terveire vonatkozóan, az előzetes beruházások figyelembe vétele és jóváhagyása érdekében.
Átvitelirendszer-üzemeltetők/ elosztórendszer-üzemeltetők	Tervezés	A tervezett beruházásoknak figyelembe kell venniük a jövőbeli kapacitásbővítéseket (és más elemeket, például az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciát).
Nemzeti szabályozó hatóságok	Szabályozási ellenőrzés a tervezési szakaszban	Biztosítani kell, hogy a hálózatfejlesztési tervek szabályozási ellenőrzése megkönnyíti az előzetes beruházások értékelését és figyelembevételét azáltal, hogy biztosítja, hogy azok megfelelő forgatókönyveken alapuljanak, és egyértelmű kapcsolat legyen a hálózatfejlesztési tervek és a beruházások vagy a további beruházási tervek jóváhagyása között. Amennyiben a beruházásokat nem hagyják jóvá közvetlenül a hálózatfejlesztési terv nyomon követése során, az átláthatóság érdekében legalább a beruházás jóváhagyásának módszertanát bele kell foglalni a hálózatfejlesztési tervbe.
Nemzeti szabályozó hatóságok / tagállami hatóságok	A költségek megfékezése és ösztönzők	Be kell vezetni az előzetes befektetésekre vonatkozó fogalommeghatározást és előzetes költségjóváhagyást, valamint megtérülésiráta-szabályokat, többek között a kockázatkezelési rendszerek tekintetében, az előzetes befektetésekkel kapcsolatos befektetői biztonság megteremtése érdekében. Biztosítani kell az előzetes beruházások és az egyéb hálózati beruházások közötti egyenlő bánásmódot, figyelembe véve sajátos jellegüket (kockázatmegosztás).
Nemzeti szabályozó hatóságok / tagállami hatóságok	A költségek megfékezése és ösztönzők	Fontolóra kell venni a kétlépcsős költségjóváhagyási eljárást a hálózati projektek felgyorsítása érdekében, a kockázat és a költségek minimalizálása mellett, amely 1. tervezésből és engedélyezésből, 2. építésből áll (mélyebb elemzés, a megújulóenergia-árverések eredményei vagy hasonlók alapján).
Nemzeti szabályozó hatóságok / tagállami hatóságok	A költségek megfékezése és ösztönzők	A csatlakozási díjakat úgy kell kialakítani, hogy megkönnyítsék a hálózat jövőbeli felhasználóinak csatlakozását és a hálózat optimális használatát. Mérlegelni kell sekély, illetve mély csatlakozási díjak tervezését, amelyek figyelembe veszik az előzetes beruházásokat.

Szereplők	A fellépés területe	Ajánlás
A tagállamok hatóságai / Nemzeti szabályozó hatóságok	A költségek megfékezése és ösztönzők	Egyértelmű szabályokat kell bevezetni a csatlakozási kérelmekre vonatkozóan, meghatározva a csatlakozás maximális időtartamát és a kapcsolódó szankciókat a kapcsolódó eszköz kihasználatlanságának elkerülése érdekében.
Nemzeti szabályozó hatóságok	A költségek megfékezése és ösztönzők	Biztosítani kell, hogy az eszközök jóváhagyását követően ellentételezésüket ne kérdőjelezzék meg visszamenőleges hatállyal, például az adott eszköz kezdeti alacsony kihasználtsági aránya alapján. Meg kell szüntetni az utólagos hatékonysági teljesítményértékelést.
Nemzeti szabályozó hatóságok / tagállami hatóságok	A költségek megfékezése és ösztönzők	A hatályos jogszabályokkal, az állami támogatásra vonatkozó szabályokkal és a versenyjoggal összhangban mérlegelni kell a díjakra és állami garanciákra gyakorolt hatás korlátozására irányuló stratégiákat vagy az állami költségvetésnek a hálózati díjak csökkentésére való felhasználását a dekarbonizáció és a piaci integráció felgyorsítását célzó intézkedésekből eredő többletköltségek fedezése érdekében, beleértve az előzetes beruházásokat is.