

**A Fenntartható Atomenergiáért Tanácsadói Testület ajánlása
az energiaügyi miniszternek (Budapest, 2025. május 9.)**

1. §

- (1) Az energiapolitikáért felelős miniszter (a továbbiakban: miniszter) az atomenergia alkalmazása során a levegőbe és vízbe történő radioaktív kibocsátásokról és azok ellenőrzéséről szóló 15/2001. (VI. 6.) KöM rendelet (a továbbiakban: KöM rendelet) 10/A. §-ában foglaltak szerint – ellátásbiztonsági okból, a fogyasztók folyamatos ellátásának biztosítása érdekében, a környezetvédelem és a vízvédelem szempontjaira is figyelemmel – esetileg hozzájárulhat a KöM rendelet 10. § (1) bekezdés b) pontjában foglaltaktól való eltéréshez (a továbbiakban: hőmérsékleti korláttól történő eseti eltéréshez való hozzájárulás).
- (2) Az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. az adott napon mért vízhőmérséklet adatok alapul vételével másnapi előrejelzést készít és az előrejelzés alapján javaslatot tesz a következő naptól kezdődően az eseti eltéréshez való hozzájárulásra.
- (3) Az eseti eltéréshez való hozzájárulás megalapozására szolgáló ellátásbiztonsági okot a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt. (a továbbiakban: rendszerirányító) igazolja a miniszter felé.
- (4) Az eseti eltéréshez való hozzájárulás – az ellátásbiztonsági ok vizsgálata és besorolása, valamint az 5. §-ban foglaltak alapján – lehet teljes vagy – a rendszerirányító álláspontjával összhangban – részleges.
- (5) Az eseti eltéréshez való hozzájárulást a rendszerirányító kezdeményezi a miniszternél a 2. §-ban foglaltak alapján.
- (6) A miniszter akadályoztatása esetén a miniszterhelyettes, a miniszter és a miniszterhelyettes együttes akadályoztatása esetén az energetikáért felelős államtitkár dönt az eseti eltérésről.

2. §

- (1) Az MVM Paksi Atomerőmű Zrt., mint kiemelt létesítmény üzemeltetője – a KöM rendelet 10. § (1) bekezdés b) pontjában foglaltak alkalmazása érdekében – az 1. § (2) bekezdésben foglaltak alapján egyidejűleg tájékoztatja a rendszerirányítót és a minisztert az alábbiakról:
 - a) a KöM rendeletben foglaltak betartása érdekében a kibocsátásra kerülő víznek, valamint a befogadó víznek az 500 méteres szelvényben a megkeresés benyújtásának napján mért vízhőmérséklet és azt követő napon várható vízhőmérséklet;
 - b) a jogszabályok és az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. belső utasítása szerinti, a KöM rendelet 10. § (1) bekezdés b) pontjában foglaltak betartása érdekében a megkeresést követő napon szükséges leterhelés mértéke;

- c) a szükséges tervezett leterhelés kezdő időpontja (naptári nap, óra, perc) a leterhelni tervezett atomerőművi blokk(ok) megjelölésével, valamint a szükséges leterhelés mértéke blokkonként;
 - d) üzembiztonsági indokok ismertetése, amelynek figyelembevétele szükséges az eseti eltéréshez való hozzájárulás vizsgálatánál;
 - e) az adott naptári évben már engedélyezett eseti eltérések száma, és ha részleges eseti eltérésre került sor korábban, akkor a leterhelés mértéke és az érintett blokk (blokkok);
 - f) az adott naptári évben már végrehajtott más célú leterhelések száma, a leterheléssel érintett blokk(ok) megjelölése és a leterhelések mértéke; valamint
 - g) további, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. által az ügy szempontjából lényegesnek ítélt műszaki, üzemviteli információk (különösen a közeljövőben tervezett karbantartás kezdete, időtartama vagy a folyamatban lévő karbantartás tervezett befejezése és az újraindítás időpontja).
- (2) Az eseti eltéréshez való hozzájárulásról a tervezett szükséges leterhelés mértékének figyelembevételével a rendszerirányító értékelést készít és javaslatot nyújt be elektronikus úton a rendszeriranyitas@mavir.hu e-mail címéről a miniszter részére, amely tartalmazza az ellátásbiztonsági ok vizsgálatát és az arra vonatkozó rendszerirányítói álláspontot, amelyben figyelembe veszi a villamosenergia-ellátási válságforgatókönyvben foglaltakat, az ellátásbiztonsági okokat, más erőművek karbantartását, vagy egyéb okból történő leállítását is, valamint a további, a villamosenergia-ellátás biztonságára gyakorolt körülményeket is.
- (3) A (2) bekezdés szerinti rendszerirányítói javaslat lehet:
- a) javaslat az eseti eltéréshez való hozzájárulásról (leterhelés alóli mentesítésről az 5. § figyelembevételével);
 - b) javaslat a részleges eseti eltérésről vagy
 - c) ellátásbiztonsági ok hiánya.
- (4) A (2) bekezdés a) és b) pontja esetén az eseti eltérés időtartamára vonatkozóan a rendszerirányító tesz javaslatot (órákban vagy megjelölt időszakra megadva).
- (5) A rendszerirányító az értékelésében tájékoztatást ad arról is, hogy az uniós veszélyhelyzeti rendszerben a kockázati készülségi rendelet szerint elkészített nemzeti villamosenergia-ellátási válságforgatókönyv szerinti sárga vagy piros riasztás van-e érvényben.

3. §

A május 1. és augusztus 31. közötti időszakban a HungaroMet Zrt. minden héten – indokolt esetben ennél gyakrabban – adatot szolgáltat a miniszter részére a várható időjárásról, amely tartalmazza az eseti eltéréshez való hozzájáruláshoz szükséges információkat, így különösen a környezeti hőmérsékleti adatokat és a várható csapadéokra vonatkozó információkat is.

4. §

- (1) A miniszter vagy az 1. § (6) bekezdése szerinti helyettese az eseti eltéréshez való hozzájárulás elbírálása során kikérheti más szervek és hatóságok véleményét is.
- (2) A miniszter vagy az 1. § (6) bekezdése szerinti helyettese a területi vízügyi hatóságtól adatokat, valamint a KöM rendelet szerinti vízvédelmi intézkedésekre vonatkozó javaslatokat kérhet be. A szintén vízvédelmi intézkedések keretében végzendő monitoring tevékenységeket jelen ajánlás 1. melléklete tartalmazza.

5. §

- (1) Az eseti eltéréshez való hozzájárulás iránti adatszolgáltatást, valamint a rendszerirányítói javaslatot a 2. §-ban meghatározottak szerinti tartalommal írásban, elektronikus úton, a miniszter@em.gov.hu e-mail címre kell benyújtani a miniszter részére.
- (2) A miniszter vagy az 1. § (5) bekezdése szerinti helyettese az ellátásbiztonsági célú eseti eltéréshez való hozzájárulásról és annak időtartamáról soron kívül dönt.
- (3) Ha a miniszter vagy az 1. § (5) bekezdése szerinti helyettese eseti eltéréshez való hozzájárulása 20 órán belül nem érkezik meg, az eseti eltéréshez való hozzájárulást elutasítotttnak kell tekinteni.
- (4) Az eltérés mértéke meghatározásánál figyelembe veendő cél, hogy a szükséges leterhelések ne haladják meg valamennyi blokkot érintően az üzemeltetési engedélyekben meghatározott névleges teljesítmény felét.
- (5) Részleges eseti eltéréshez való hozzájárulás vagy ellátásbiztonsági ok hiánya esetén az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. határozza meg, hogy mely blokk(ok) és milyen mértékű leterhelése szükséges.

6. §

- (1) Az eseti eltérések ideje egy naptári évben együttesen nem haladhatja meg a 15 napot.
- (2) A befogadó víz hőmérséklete a kibocsátási ponttól folyásirányban számított 500 m-en lévő szelvényben az eseti eltérések ideje alatt sem haladhatja meg a 32 °C-ot, a paksi atomerőmű által alkalmazott, a vízjogi engedélyben rögzített mérési módszertan szerint mérve.

7. §

- (1) A KöM rendelet 10/A. § (2) bekezdésben foglaltak és ezen ajánlás 5. § (3) bekezdése alapján az engedélyesnek és a területi vízügyi igazgatóságnak végre kell hajtania az eseti eltéréshez való hozzájárulásban meghatározott vízvédelmi intézkedéseket.
- (2) Az engedélyes az eseti eltéréshez való hozzájárulást követően, új eseti eltérés engedélyezése iránti kérelem hiányában is, a következő 5 naptári napban tájékoztatja a minisztert a kibocsátásra kerülő és a befogadó víznek az 500 méteres szelvényben mért hőmérsékletéről.

1. melléklet: Monitoring paraméterek a 30 °C feletti keveredés vízvédelmi értékeléséhez

Paraméter	Miért fontos 30 °C felett?
Vízhőmérséklet	Jogszábai határértékhez kötött; kulcsparaméter a hőstressz értékeléséhez. Részletes hőterképezéshez szükséges.
Oldott oxigén (%)	Magas hőmérsékleten alacsonyabb telítettség → élőlényekre kritikus.
pH	CO ₂ -oldódás változása → hatással van az anyagcserére és tápanyagformákra.
Vezetőkéesség	Párolgás, ionkoncentráció-változás, sófelhalmozódás jelzése.
Turbiditás	Algaelszaporodás, üledékmozgás, felkavarodás a sekélyebb szakaszokon.
Redoxpotenciál	Alacsony oxigénszint mellett redukzív viszonyok → toxikus formák oldódhatnak.
Nitrát (NO ₃ ⁻)	Növényi tápanyag; nitrifikáció hőérzékeny.
Foszfát (PO ₄ ³⁻)	Limitáló tápanyag; meleg vízben más formák alakulhatnak ki.
Klorofill-a	Fitoplankton biomassa → eutrofizációs kockázat.
Phycocyanin (cianobaktérium)	30 °C felett fokozott elszaporodás; toxintermelés veszélye.
Oldott szerves anyag	Lebomlás felerősödik meleg vízben → oxigénfogyasztás nőhet.

A fizikai-kémiai és biológiai paraméter valós idejű nyomon követésére alkalmas fentiek szerinti monitoring mellett – az esetlegesen hosszabb ideig tartó hőterhelés ökológiai hatásainak teljes körű értékeléséhez – a finomabb biológiai válaszreakciók kimutatása érdekében az alábbi táblázat szerinti indikátorok, valamint célzott terepi és laboratóriumi vizsgálati módszerek szükségesek.

Paraméter	Megjegyzés	Miért fontos 30 °C feletti keveredésnél?
Hősokkfehérje-expresszió	Laboratóriumi molekuláris vizsgálat	Sejtszintű stresszre adott azonnali válasz – érzékeny indikátor a hőterhelés jelenlétére.
Fotoszintézis-intenzitás (Fv/Fm)	Külön PAM-fluoriméter szükséges.	A melegedés azonnal csökkentheti a fotoszintézist – az ökoszisztéma működésére gyakorolt hatás jelezhető.
Makrogerinctelen fauna	Manuális mintavétel szükséges.	A hőmérséklet-változás a fajösszetételre és érzékeny fajokra is hat – fontos állapotindikátor.
Fitobentosz algaközösség összetétele (taxonómiai vizsgálat)	Laboratóriumi mikroszkópos / molekuláris vizsgálat.	A közösség szerkezete gyorsan átrendeződhet hőstressz hatására – cianobaktériumok túlsúlya is megjelenhet.