



Üzemzavarok minősítése, szélsőséges időjárási körülmények kezelése

Dr. Grabner Péter
Energetikáért felelős elnökhelyettes

MEE EISZ - Astron Informatikai Kft. szakmai rendezvény
2017. november 16.

ELLÁTÁSBIZTONSÁG • MEGFIZETHETŐSÉG • ÉLETMINŐSÉG

Tartalom

- Hálózatok műszaki állapotának mérése, SAIFI és SAIDI mutatók
- Nemzetközi összehasonlítás
- Megbízhatósági határozat
- Minimális minőségi követelmények, garantált szolgáltatások (GSZ) határozat
- Felmentési kérelem
- Egyéb hálózati zavarrá minősítés



Hálózatok műszaki állapotának mérése

SAIFI és SAIDI mutatók

- A magyar villamosenergia-rendszer elosztó hálózatainak műszaki állapotát a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH), 2006. január 1-jétől hatályos megbízhatósági határozatában előírt, **ellátásbiztonsági mutatók** értékelése alapján értékeli, szükség esetén szankcionálja.
- Az ellátásbiztonsági mutatók főbb kategóriái:
 - **Minimális minőségi követelmények**, amelyek nem teljesítése szankcionált, súlyos gazdasági következménnyel jár (pl. az RHD csökkentése),
 - **Elvárt színvonal**, amelyek nem teljesítése közvetlenül nem von maga után gazdasági következményeket.



Ellátásbiztonsági mutatók

- **Minimális minőségi követelmény**
 - Nem tervezett ellátás megszakadások átlagos gyakorisága, (SAIFI) [kiesés/fogyasztó/év]; [A]1/h]
 - Nem tervezett ellátás megszakadások átlagos időtartama. (SAIDI) [óra/fogyasztó/év]; [A]2/h]
 - Kiesési mutató [B]1]
- **Elvárt színvonal**
 - A villamosenergia-ellátás tervezett megszakadásának átlagos gyakorisága [A]1/t].
 - A villamosenergia-ellátás tervezett megszakadásának átlagos időtartama [A]2/t].
 - Ellátás helyreállítása nem tervezett ellátás megszakadás esetén 3 órán belül [A]4/a].
 - Ellátás helyreállítása tervezett ellátás megszakadás esetén 6 órán belül [A]5/a].
 - Hálózathosszra jutó közepfeszültségű hálózati üzemzavarok száma [B]2].
 - Közepfeszültségű hálózati üzemzavarok fajlagos elhárítási ideje [B]3].



A villamosenergia-ellátás megbízhatóságának országos jellemzői (SAIFI)

	2012	2013	2014	2015	2016	2013-15	2014-16
Felmentéssel	1,161	1,039	1,067	1,013	0,904	1,039	0,995
Felmentés*	0,009	0,113	0,066	0,090	0,083	0,090	0,080
Felmentés nélkül	1,170	1,152	1,133	1,103	0,987	1,129	1,074

A mutató 2012-16 között, a 2014-es kismértékű romlás után folyamatosan javult. Miközben a felmentés mértéke megközelítőleg 8%-kal csökkent 2015-höz képest. A 2014-2016-os három-éves átlaga javulást mutatott a 2013-15-ös értékhez képest.

**A rendkívüli időjárási körülmények miatt a Hivatal által az egyes Engedélyesek részére adott összes felmentés értéke. Az Engedélyesek teljesítményének értékelése során ezek az értékek nem kerülnek figyelembevételre.*



A villamosenergia-ellátás megbízhatóságának országos jellemzői (SAIDI)

	2012	2013	2014	2015	2016	2013-15	2014-16
Felmentéssel	76	67	74	67	59	69	67
Felmentés*	1	71	12	23	16	35	17
Felmentés nélkül	77	139	86	89	75	105	84

A mutató értéke a 2014-ben bekövetkezett emelkedés után 2015-ban csökkent, majd 2016-ban kevesebb felmentés mellett tovább csökkent. Ennek következtében a hároméves átlag értéke 2016-ban szintén tovább csökkent.

**A rendkívüli időjárási körülmények miatt a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által az egyes Engedélyesek részére adott összes felmentés értéke. Az Engedélyesek teljesítményének értékelése során ezek az értékek nem kerülnek figyelembevételre.*



Nemzetközi összehasonlítás

- A táblázatokban szereplő értékek alapján valamennyi engedélyes teljesítette a MEKH által előírt a minimális minőségi követelményeket.
- A CEER (Council of European Energy Regulators) felmérést végzett, az egyes európai országokban az ellátásbiztonság minőségére vonatkozóan:

„6TH CEER BENCHMARKING REPORT ON THE QUALITY OF ELECTRICITY AND GAS SUPPLY”

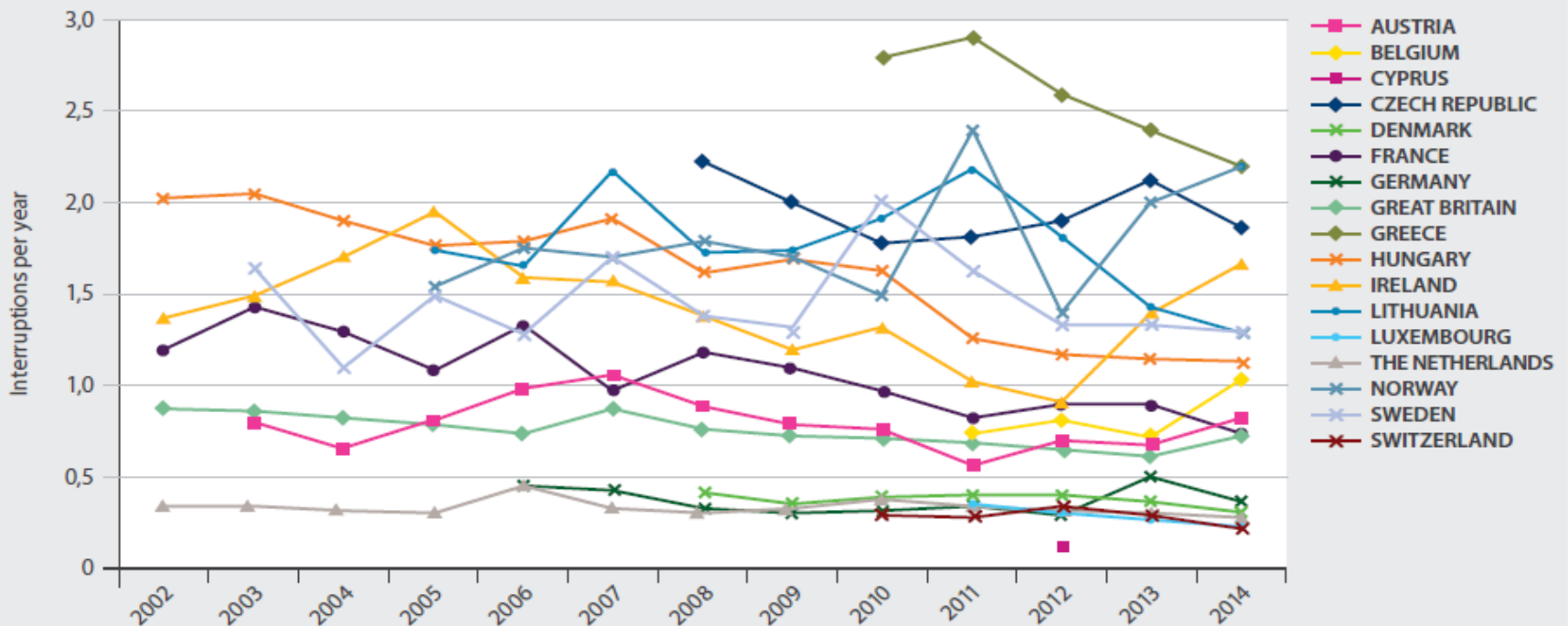
- A CEER felmérése alapján nemzetközi viszonylatban az országos értékek elmaradnak a nagyobb nyugat-európai országok értékeitől. Ugyanakkor a SAIDI, SAIFI értékeket nem önmagukban, hanem összefüggéseiben kell vizsgálni.



Nemzetközi SAIFI értékek

„6TH CEER BENCHMARKING REPORT ON THE QUALITY OF ELECTRICITY AND GAS SUPPLY”

FIGURE 2.8 UNPLANNED LONG INTERRUPTIONS INCLUDING ALL EVENTS (NUMBER OF INTERRUPTIONS); ONLY COUNTRIES NOT EXCEEDING 3 INTERRUPTIONS

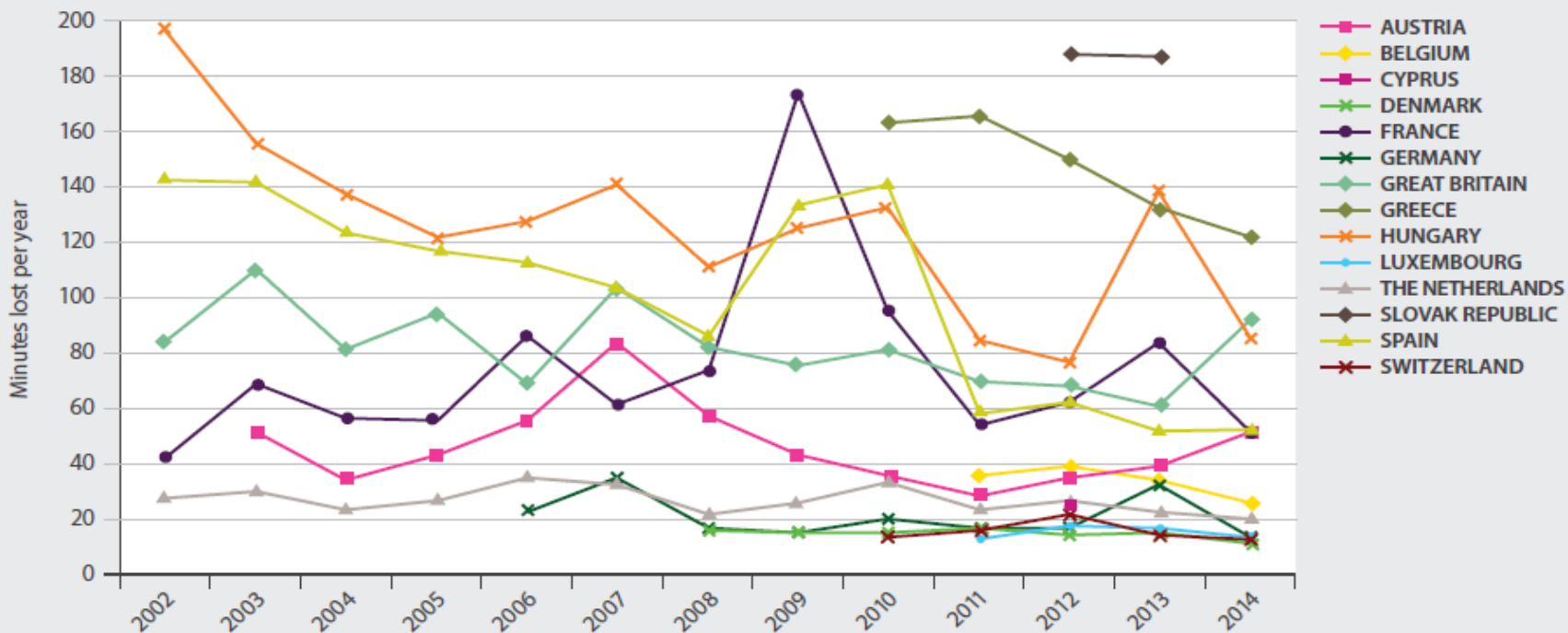


ELLÁTÁSBIZTONSÁG • MEGFIZETHETŐSÉG • ÉLETMINŐSÉG

Nemzetközi SAIDI értékek

„6TH CEER BENCHMARKING REPORT ON THE QUALITY OF ELECTRICITY AND GAS SUPPLY”

FIGURE 2.6 UNPLANNED LONG INTERRUPTIONS INCLUDING ALL EVENTS (MINUTES LOST PER YEAR); ONLY COUNTRIES NOT EXCEEDING 200 MINUTES



ELLÁTÁSBIZTONSÁG • MEGFIZETHETŐSÉG • ÉLETMINŐSÉG

Megbízhatósági határozat

- 2003-ban januárjában a Hivatal, a villamos energiáról szóló 2001. CX. törvény 10. §-ban foglaltak alapján a szükséges követelményeket, engedélyesenként úgynevezett megbízhatósági határozatokban rögzítette.
- Az üzemzavarok fogalmát és fajtáit is ezek a határozatok tartalmazzák.
- Az üzemzavarok minősítése során fontos szerepe van az egyéb hálózati zavar határozatban definiált fogalmának:
 - *„Egyéb hálózati zavar*
 - a. Rendszerüzemzavar
 - b. Terrorcselekmény
 - c. Hivatal által annak minősített zavar (például a tervezési követelményeket meghaladó igénybevétel)
 - *Az ilyen jellegű események jelentéskötelesek, az Engedélyes az éves beszámolóban külön oszlopban tünteti fel, saját mutatóiba nem szükséges beszámítani.”*



Minimális minőségi követelmények

Garantált szolgáltatások (GSZ) határozat

- **Garantált szolgáltatások**

- A MEKH „Minimális minőségi követelmények” határozat állapítja meg az egyedi felhasználókat érintő minőségi mutatókat (minimális minőségi követelmények, elvárt színvonal), melyeket az Engedélyes az üzletszabályzatában szerepeltet, és amelyek nem teljesítése esetén kötbért fizet az érintett felhasználónak.

- **Szélsőséges időjárás**

- A GSZ határozat A. melléklet 1.4 pontjában szereplő táblázatban az Engedélyeshez tartozó értéket elérő, vagy azt meghaladó számú közép feszültségű üzemzavart okozó időjárási esemény. A szélsőséges időjárási kategóriákat az A. melléklet 1.5 pontja határozza meg.



Felmentési kérelem

Az engedélyesek a MEKH határozataiban foglalt követelmények betartása alól felmentést kérhetnek:

- **Szélsőséges időjárási körülmények** miatt bekövetkezett üzemzavarok esetén
 - a garantált szolgáltatások betartása alól, a GSZ határozatban foglalt feltételek szerint (kötbér fizetési kötelezettség alóli felmentés),
 - a bekövetkezett üzemzavarok egyéb hálózati zavarrá minősítésére (ellátásbiztonsági mutatókba történő beszámítás alóli felmentés)
- **Egyéb hálózati zavarrá minősítésére** (ellátásbiztonsági mutatókba történő beszámítás alóli felmentés) pl. terrorcselekmény



Egyéb hálózati zavarrá minősítés

A MINŐSÍTÉS FOLYAMATA

1

- Rendkívüli helyzet fellépésekor az érintett engedélyes elektronikus levélben tájékoztatás ad a MEKH-nek a fellépett üzemzavarokról, majd írásban „*Egyéb hálózati zavar*”, minősítési kérelmet nyújt be, az eseményekről készült beszámoló jelentés csatolásával.

2

- A MEKH megvizsgálja a jelentésben szereplő adatokat, és dönt az abban szereplő üzemzavarok minősítéséről.

3

- Amennyiben a MEKH igazoltnak látja az esemény tervezési követelményeket meghaladó hatását, akkor jóváhagyja az engedélyes minősítési kérelmét.

4

- Ha a MEKH jóváhagyta a minősítést, akkor az elosztói/átviteli rendszerirányítási engedélyes az éves beszámolójában a minősített üzemzavarok hatását elkülönítve tünteti fel, azokat nem kell az üzemzavari mutatók értékeibe beszámítania.



Egyéb hálózati zavarrá minősítés feltételei

- Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) által igazolt, 100 km/h-t meghaladó szélterhelés (a villamos hálózatok szabványos méretezése szempontjából a mértékadó 120 km/h-t meghaladó szélesség a szabadvezeték életkorától függően a 100 km/h-ra lecsökkenhet)
- Légköri eredetű túlfeszültségek kialakulásának igazolása (OMSZ)
- Az intenzív szélterhelés (és felázott talaj) hatására a biztonsági övezeten kívülről berepülő faágak, farádölések
- 80, 60, 50 mm átmérőjű zúzmara (elosztó által igazoltan) és ezzel együtt legalább 60, 70, 80 km/h szélességet (OMSZ által igazoltan) együttes hatása (ERŐTERV 2009. januári szakvéleménye alapján)
- Bármely olyan esemény, amely egyedileg és esetileg külső szerv által igazoltan tervezési követelményeket meghaladó igénybevételt jelentett a villamos hálózatokra nézve



Egyéb hálózati zavarrá minősítéshez szükséges adatok

- Az egyes üzemzavarok, illetve az üzemzavarhoz vezető hibák adatait egyenként felsorolva (kezdő, végző időpont, illetve időtartam, érintett fogyasztók száma, kiesett villamos energia értéke, stb.),
- Az üzemzavarok okai (oszloptörés, vezeték szakadás, szigetelősérülés, készüléksérülés, stb.). Az üzemzavarok jellemzőinek táblázatos felsorolása.
- Az OMSZ-ben kifejlesztett MISH (Meteorological Interpolation based on Surface Homogenized data basis) matematikai statisztikai módszerrel készített maximális szélökés térképek a kérdéses időszakokra, és ez alapján a közép feszültségű üzemzavarok pontos helyzete a maximális szélökés értékekkel
- Olyan dokumentum, ami igazolja, hogy az engedélyes minden tőle elvárható megtett a kialakult helyzethez vezető okokból bekövetkezett üzemzavarok elkerülésére (pl. gallyazási jegyzőkönyv, megfelelő erőforrások)
- Minden 100 km/h-t meghaladó maximális szélökéssel érintett és fa rádőlés vagy ág berepülés esetén minden 90 km/h-t meghaladó maximális szélökéssel érintett közép- és kiefeszültségű üzemzavarra a kiszámított „Egyéb hálózati zavar”-ként minősíteni kívánt szankcionált és monitoring mutatók értékei.



Egyéb hálózati zavarrá minősítés egyéb kérdései

- A biztonsági övezeten kívüli fák is okoznak üzemzavarokat, akár a 90 km/h-nál kisebb szél esetén is.
- A hatályos jogszabályok nem teszik lehetővé az engedélyesek számára a biztonsági övezeten kívül történő beavatkozást.
- A katasztrófavédelem területlezárása akadályozza a helyreállítást.
- Hegyvidéki, erdős területeken (pl. Mátra, Bükk) a szabadvezeték hálózat jelentős mértékben van kitéve a szélsőséges időjárási körülményeknek. Ugyanakkor földkábel hálózat tervezése nehézségekbe ütközik (pl. kőzetben történő kábelfektetés problematikája), valamint a kivitelezés jelentősen nagyobb költséget jelent.



Egyéb hálózati zavarrá minősítések 2014-2016

Egyéb hálózati zavar	2014	2015	2016
Kérelem [db]	7	6	6
Jóváhagyás [db]	6	6	6
SAIDI [perc/fogy. sz.]	12	23	16
SAIFI [db/fogy. sz.]	0,066	0,09	0,083





Köszönöm a figyelmüket!

Dr. Grabner Péter
grabnerp@mekh.hu

ELLÁTÁSBIZTONSÁG • MEGFIZETHETŐSÉG • ÉLETMINŐSÉG