

# Napelemes rendszerek veszélyei a beavatkozó tűzoltókra



Rescue Security & Safety VII. ütem  
Magyar Tűzoltó Szövetség

## Áramütés veszélye

- Minden napelemes rendszerben túllépik az 50 V AC és 120 V DC maximális feszültséget.
- A napelemmodulok egyenáramú kábelein napközben folyamatosan elektromos egyenfeszültség van.
- Terhelés alatt már alacsony egyenfeszültségeknél ívek keletkeznek.
- A lelógó elektromos kábelek mindig veszélyt jelentenek.

## Védőintézkedések

- A szakaszolókapcsoló és tűzoltó kapcsoló kikapcsolása AC és DC oldalon.
- Az inverterek kondenzátorainak kisütése után várjunk legalább 5 percet.
- Ne lépjünk a napelemmodulokra.
- Ne károsítsuk vagy semmisítsük meg a napelemmodulokat.
- A feszültség alatt álló berendezések kezelésére vonatkozó szabályokat tartsuk be. (figyelmeztetés, kikapcsolás, lekapcsolás, jelentés).
- A feszültség alatt álló kábeleken és alkatrészeken végzett oltási során tartsuk be az alkalmazott sugártípusra előírt védőtávolságokat. (Szórt, kötött)

## Mérgező gázok veszélye

- A kábelszigetelés, a műanyagok és a PV-modulok alkatrészeinek égése során keletkező mérgező anyagok.
- A veszély mértéke az épülettüzekéhez hasonló.
- Gázok a szellőzőrendszereken keresztül terjedhetnek.

## Védőintézkedések

- Légzőkészülékek használata.
- A szellőzőrendszerek kikapcsolása.
- Személyek mentése / az érintett területek kiürítése.



## Leeső alkatrészek veszélye

- Nincs információ a rendszer illetve rögzítésének tűzzel kapcsolatos viselkedésről és tűzállóságáról.
- Leeső elemek, például épülettűz esetén.
- A napelemmodulok laminált üvege felmelegedés és/vagy oltóvíz hatására szétrepedhet és szilánkok repkedhetnek.
- A tetőterhelés korlátozott a PV-modulok súlya és a rögzítési konstrukciók miatt.
- A napkollektor egyes részei (PV-modulok és rögzítőszerkezet) beeshetnek az épületbe, ha az alatta lévő tetőszerkezet leég.

## Védőintézkedések

- A lehetséges maximális tetőterhelést vegyük figyelembe.
- Vegyük figyelembe a törmelék árnyékot (a lehullás területét).
- Zárjuk le a veszélyes területet.

## A tűzterjedés veszélyei

- Kéményhatás a tető- és homlokzati berendezéseknél.
- A nagymértékben zárt modulfelületek akadályozhatják a munkát,
- ha fel kell menni a tetőre,
- ha szükségessé válik a tetőhéj felnyitása, megbontása.
- Tűzterjedés veszélye, ha a tűzszakaszokat elválasztó tűzterjedésgátló szerkezeteket megbontották, éghető modulrészekkel áthidalták.
- A sérült rendszerekben az elektromos ívek miatt fennálló tűzveszély.

## Védőintézkedések

- Az építési előírások betartása, valamint a menekülési és mentési útvonalak szabadon tartása.
- Figyeljük meg a tűz lehetséges terjedését (pl. hőkamera alkalmazásával).
- Biztosítsuk a lehetséges ív körüli területeket, és hívjunk szakembert.