



MAVIR

MAGYAR VILLAMOSENERGIA-IPARI
ÁTVITELI RENDSZERIRÁNYÍTÓ ZRT.



éves
a rendszerirányítás

XXII. Szigetelésdiagnosztikai Konferencia Érdekeségek a MAVIR háza tájáról

Handl Péter, Szabó Attila
MAVIR Zrt.

2024.04.24.

Köszöntő, bevezetés, tartalom

A Technológiai és innovációs osztályt érintő aktualitások

Diagnosztikai témakörök

Mérőváltó szivárgás

Korlátozó-mérési „találat”

Egy X aktás eset

Védővezető-bekötés ellenőrzése

Személyügyek

Május hónapban minden státusz feltöltésre kerül, így teljes lesz az osztály:

Innovációs csoport: 2 fő

Műszaki tervezési csoport:

1 fő csapatvezető

4 fő tervező

2 fő tervvéleményeztető

Szakértői csoport

1 fő csapatvezető (Jánosi Ferenc)

4 fő alállomási szakértő (egy új kollega: Bodó Bence)

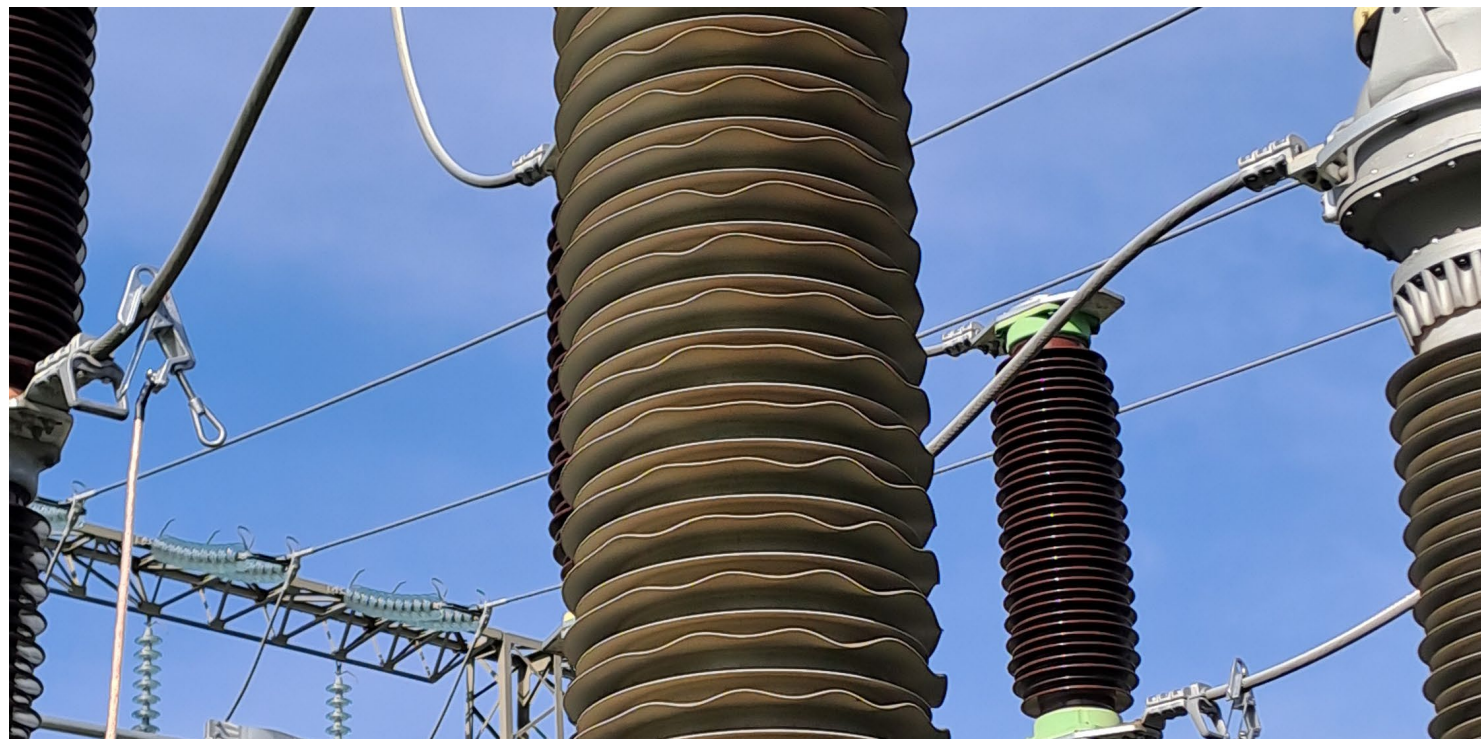
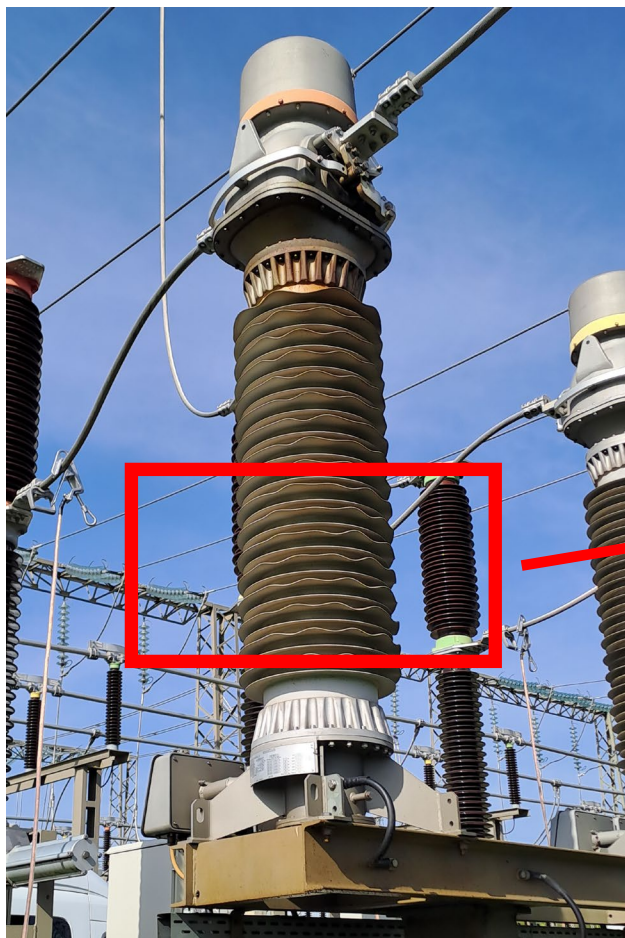
2 fő távvezetési szakértő

+ Osztályvezető

Mérőautó átépítés



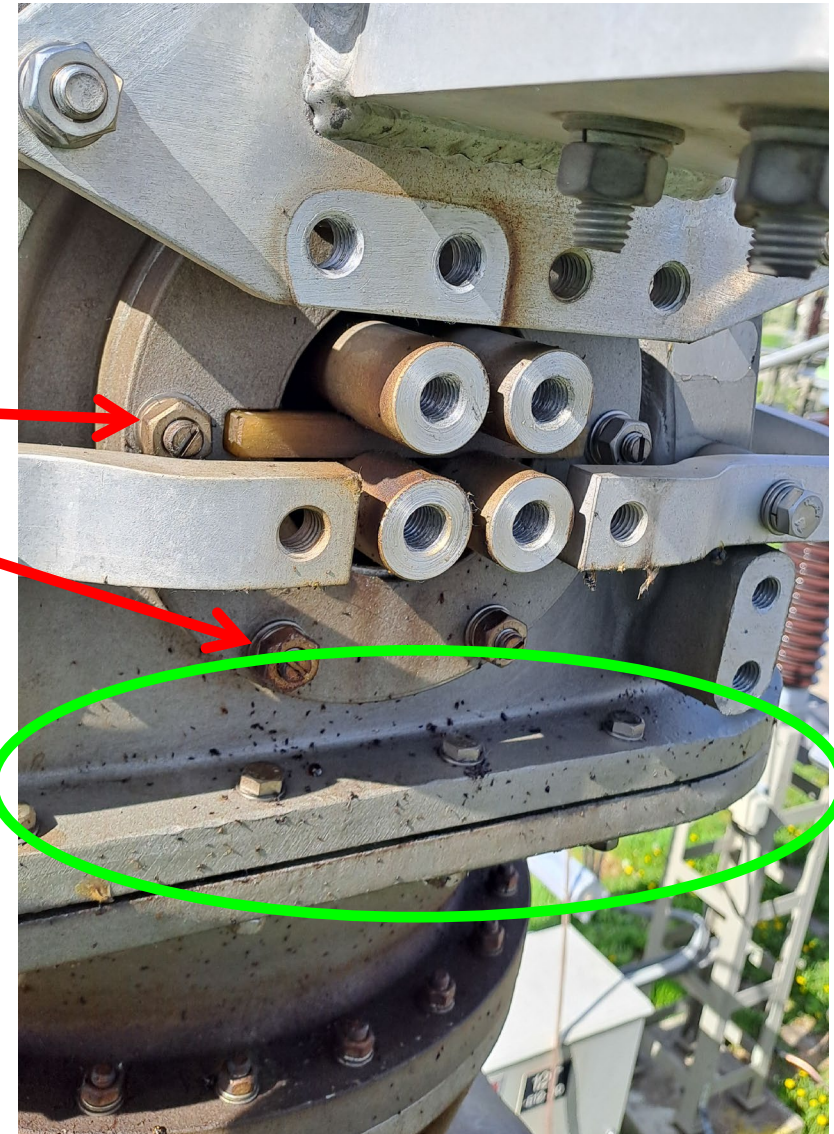
Legegyszerűbb diagnosztika: vizuális megfigyelés



Megoldás: csavar utánhúzás 2 perem mentén:

Primer áramvezetőnél

Fejszerkezet alsó illesztésénél



Követő intézkedés: figyelés

Túlfeszültség-korlátozó:

Porcelán szigetelő

1997-es gyártásúak

Közös szivárgó áram mérővel

Kivezetés alatt van a típus

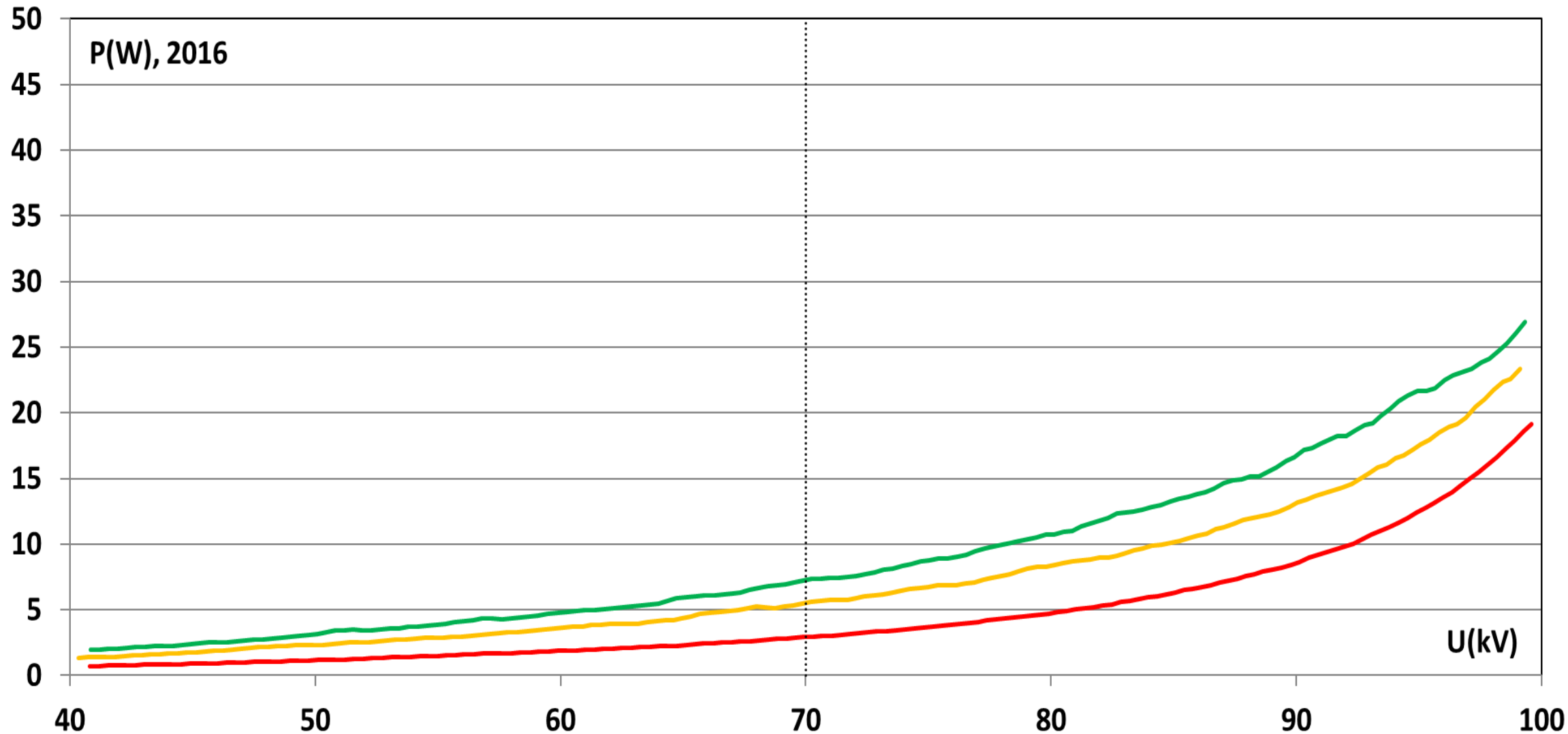
Mérések:

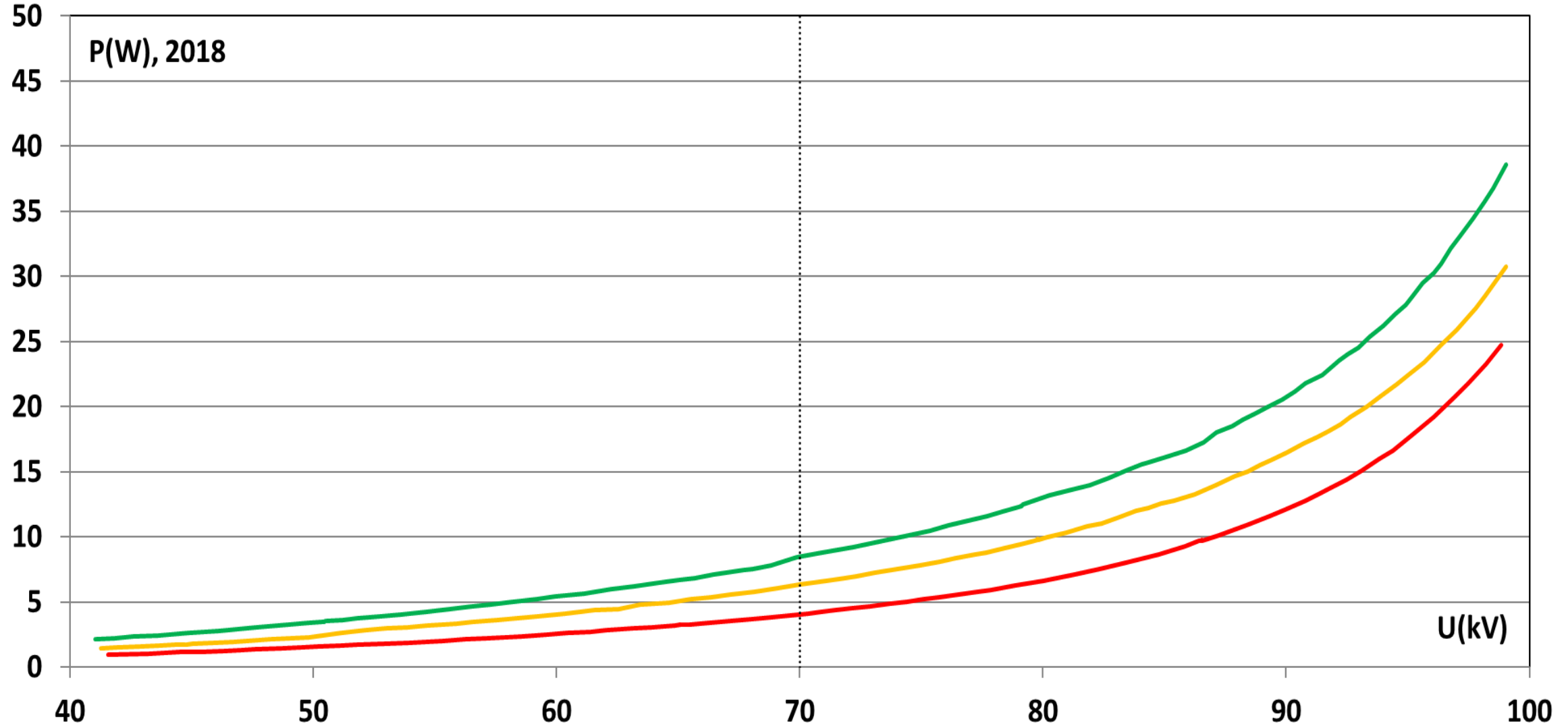
Minden diagram az alapharmonikusra vonatkozik

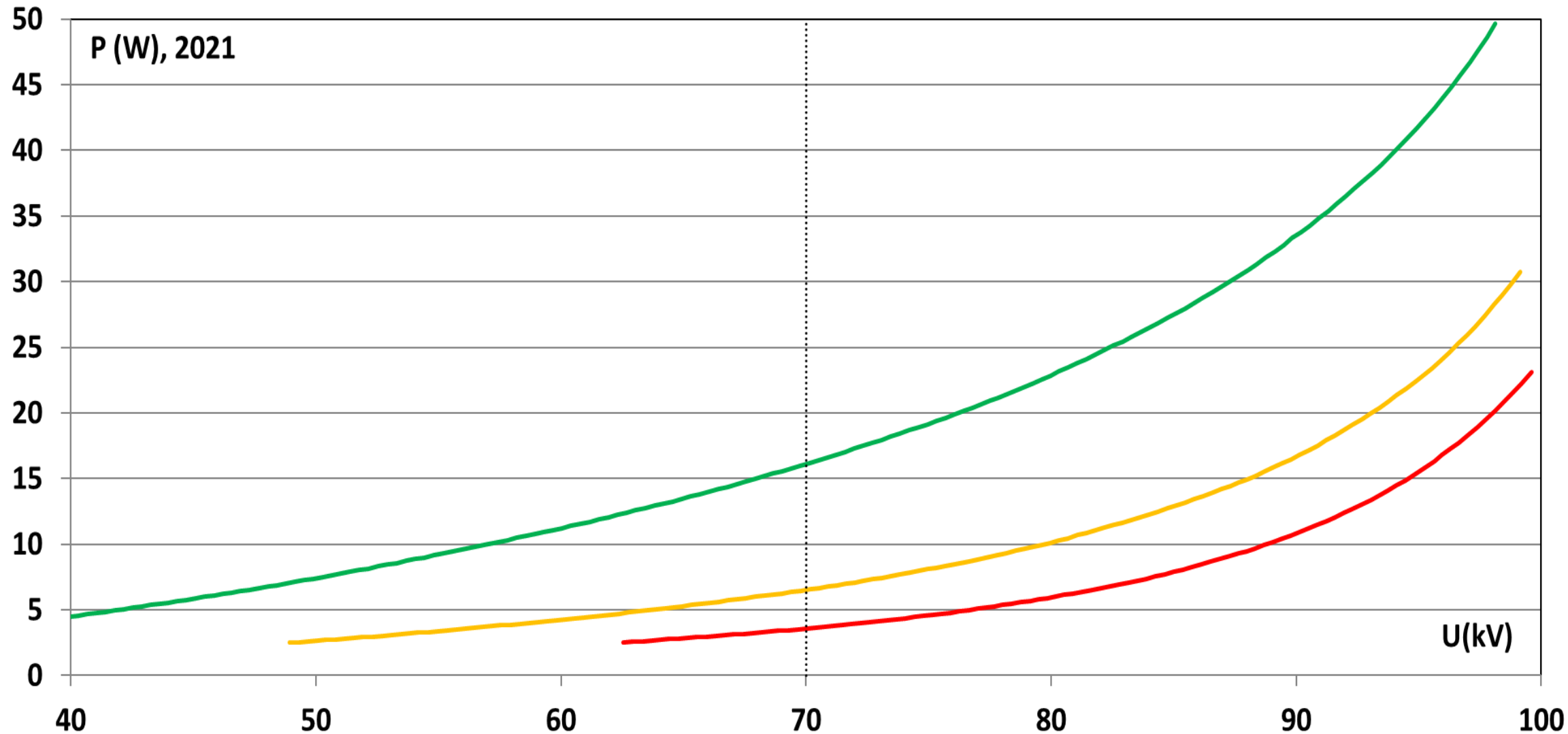
(csak az áram tartalmaz felharmonikusokat, de ezek alig okoznak veszteséget)

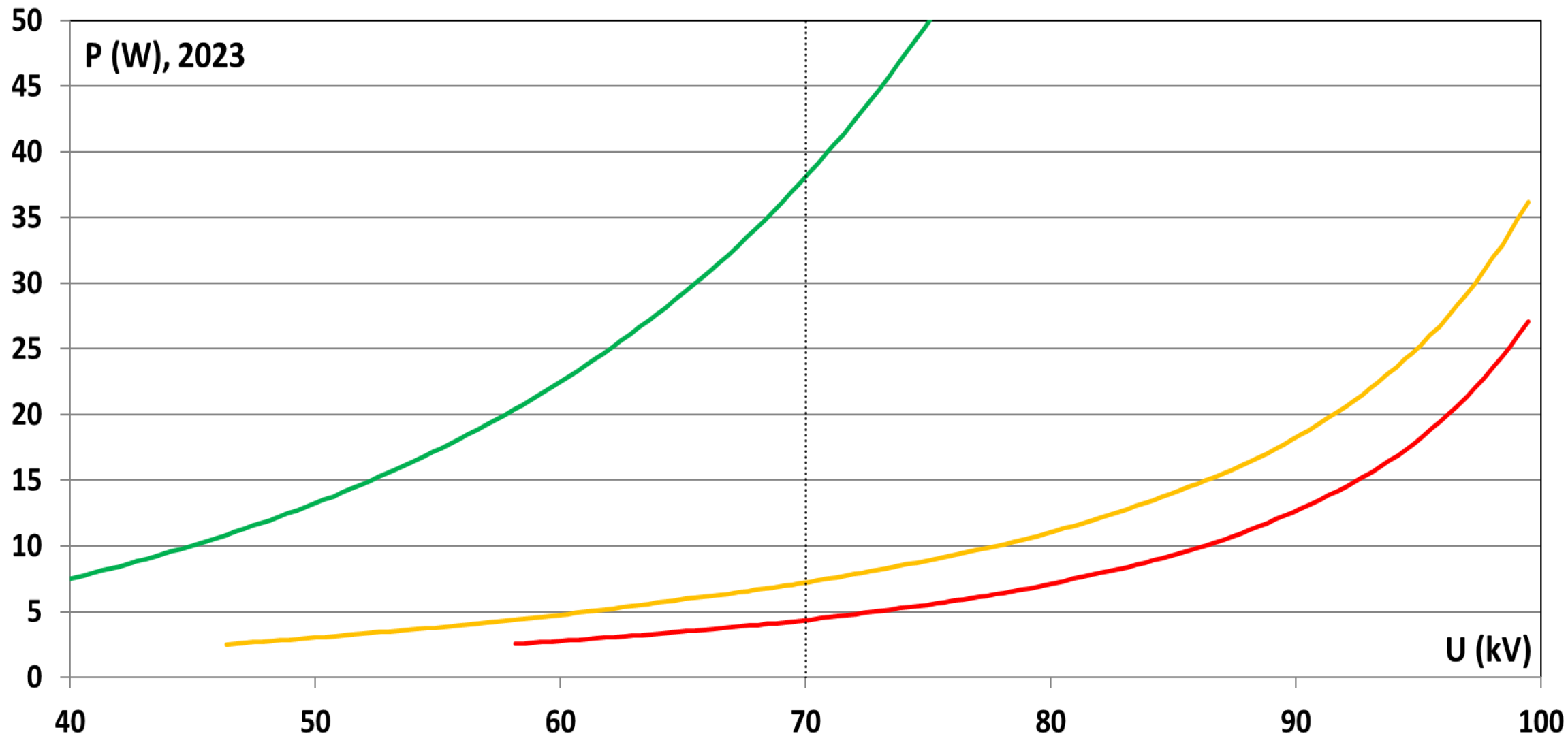
A fázisfeszültség (≈ 70 kV) pontozott vonallal jelölve

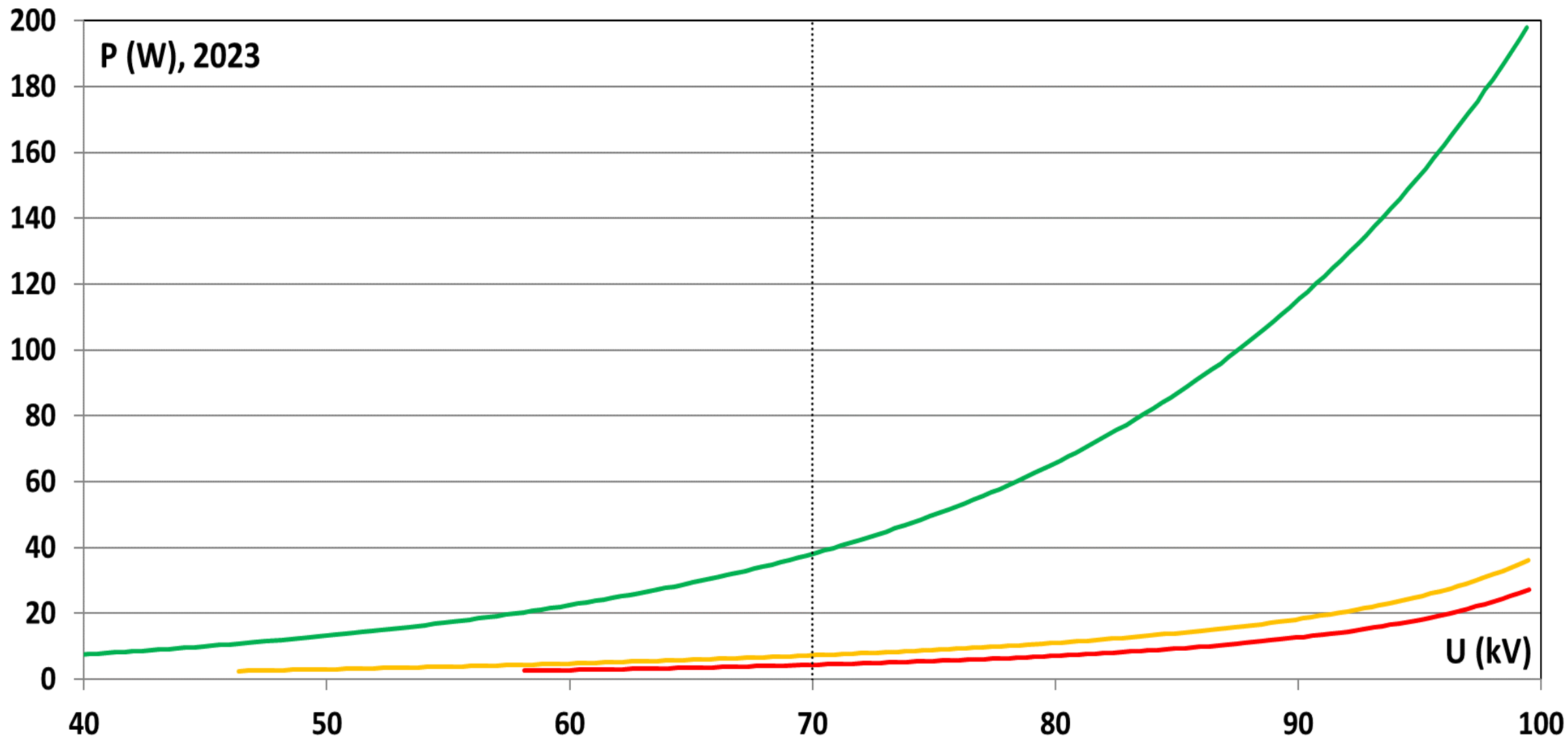










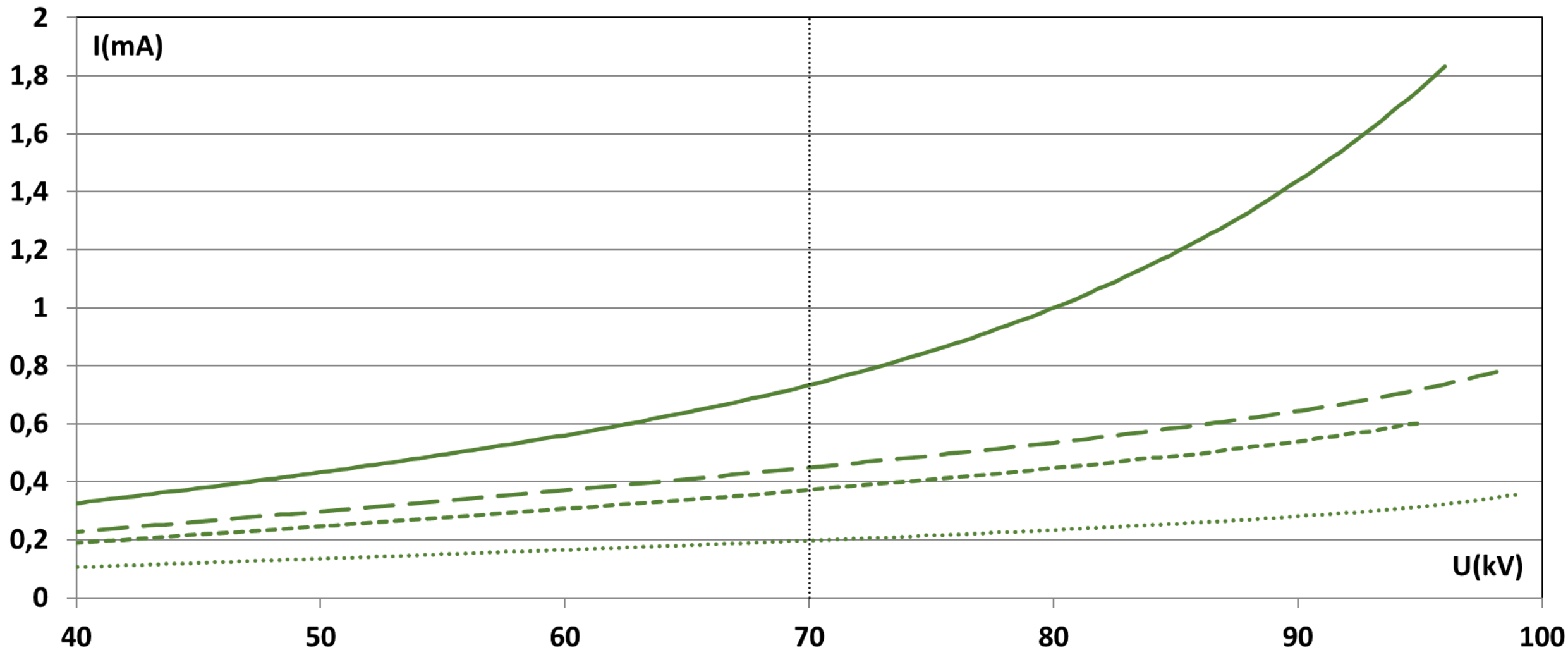


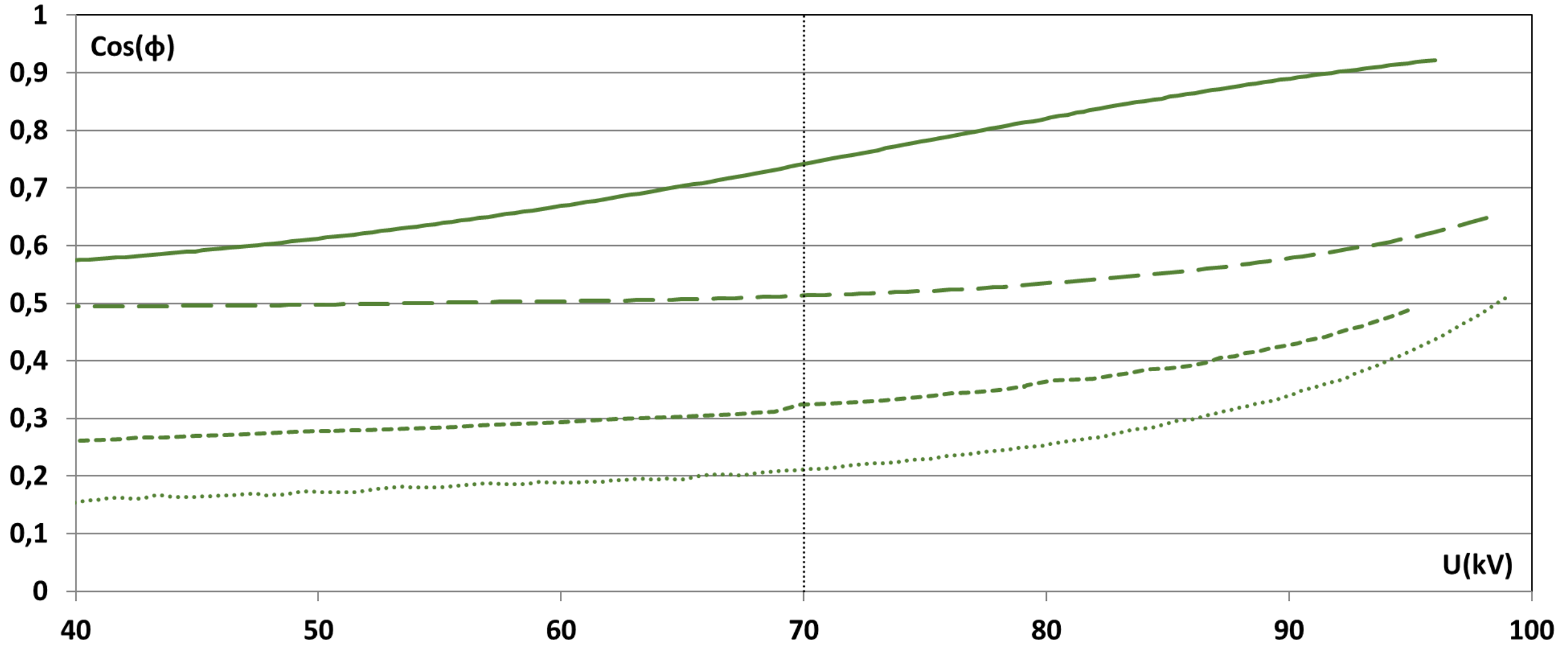
R fázis változása fázisfeszültségen, 2016 → 2023 :

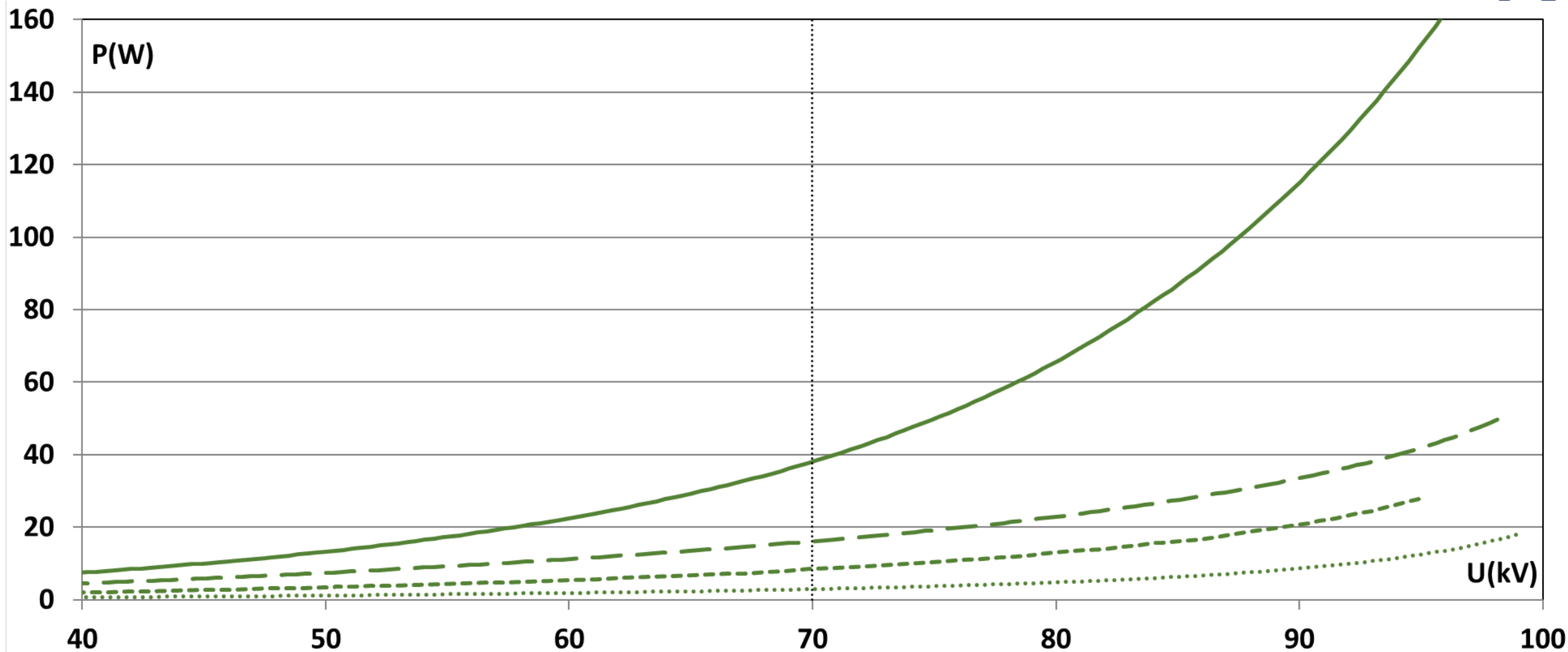
Áram: 0,2 mA → 0,75 mA $\approx 3,5x$

Cos(φ) : 0,2 → 0,75 $\approx 3,5x$

Veszteség: 2,8 W → 40 W $\approx 14x$







Állapotellenőrzés

Tömítőszerkezettel rendelkező porcelánházas korlátozók esetén 2 év (kivéve a „nem beázáshajlamos” típuscsaládok, ahol 4 év);

EPDM házas korlátozók esetén 6 év;

Szilikongumi-házas korlátozók esetén 8 év;

Korlátozók kiváltása

A porcelános korlátozók kiváltását elindítottuk, már látjuk a folyamat végét;

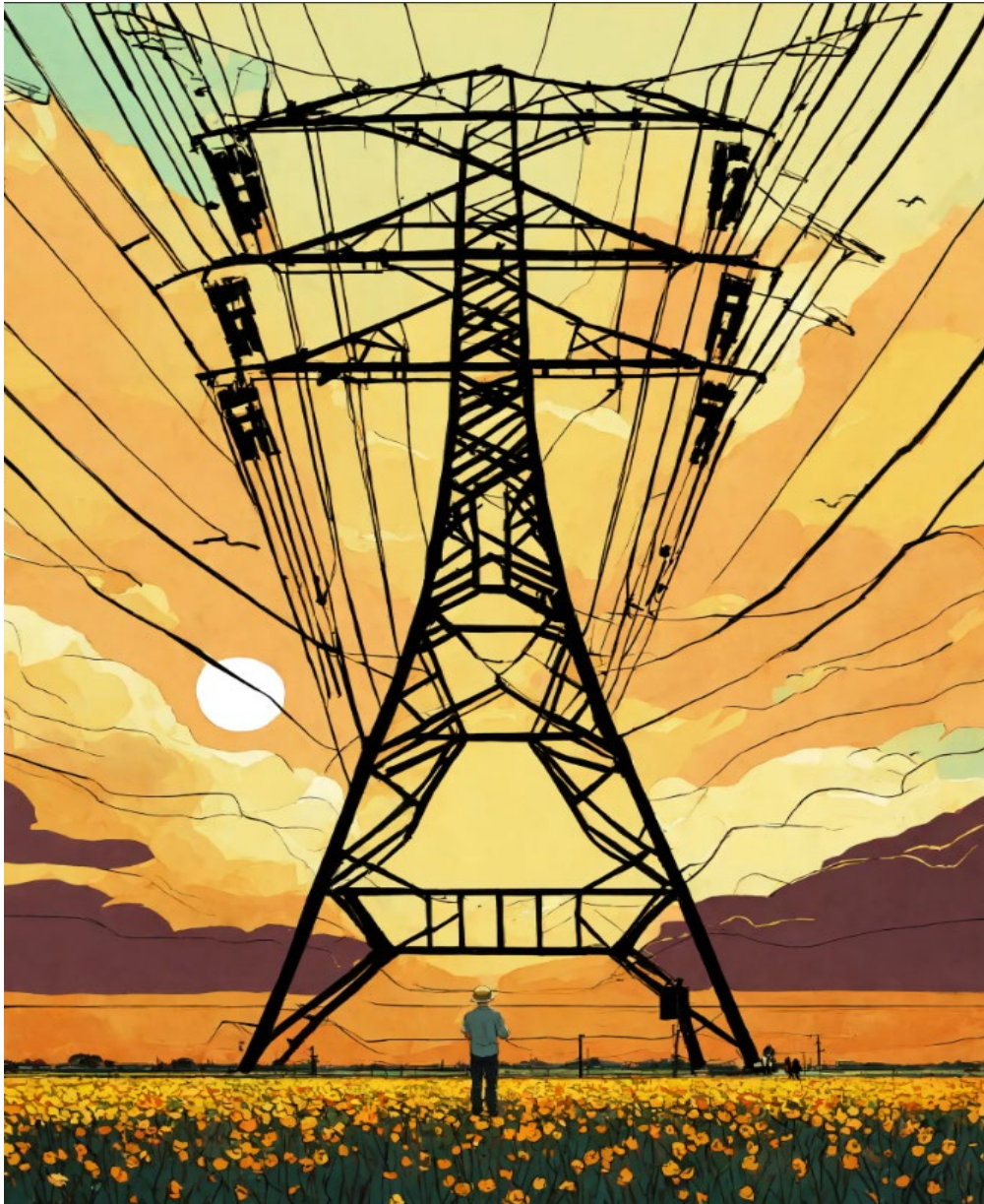
A „sokemeletes” szilikonházas korlátozók lesznek a következő csere-hullám tárgyai;

Megszólalásszámlálók

Évek óta szivárgóáramot is mutató számlálókat telepítünk;

220-400 kV-on fázisonként, 120 kV-on a 3 fázisra közösített módon telepítjük;

Az eszközgazdálkodási rendszerünkbe a helyi kollegák rendszeresen rögzítik a megszólalások és a szivárgóáram értékét is, amire automatikus figyelés van beállítva;



Az érintett készülék

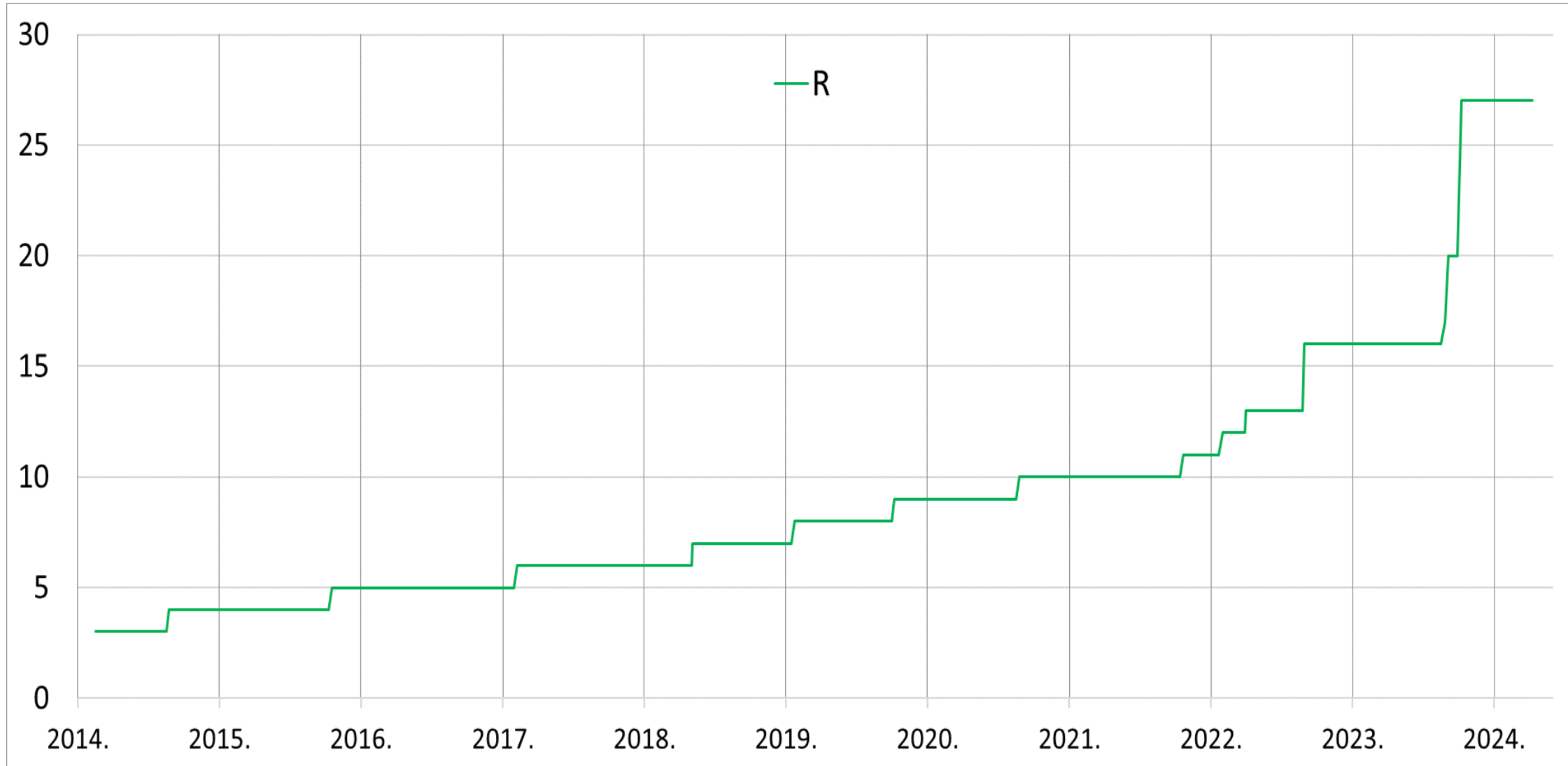
Legérzékenyebb típus

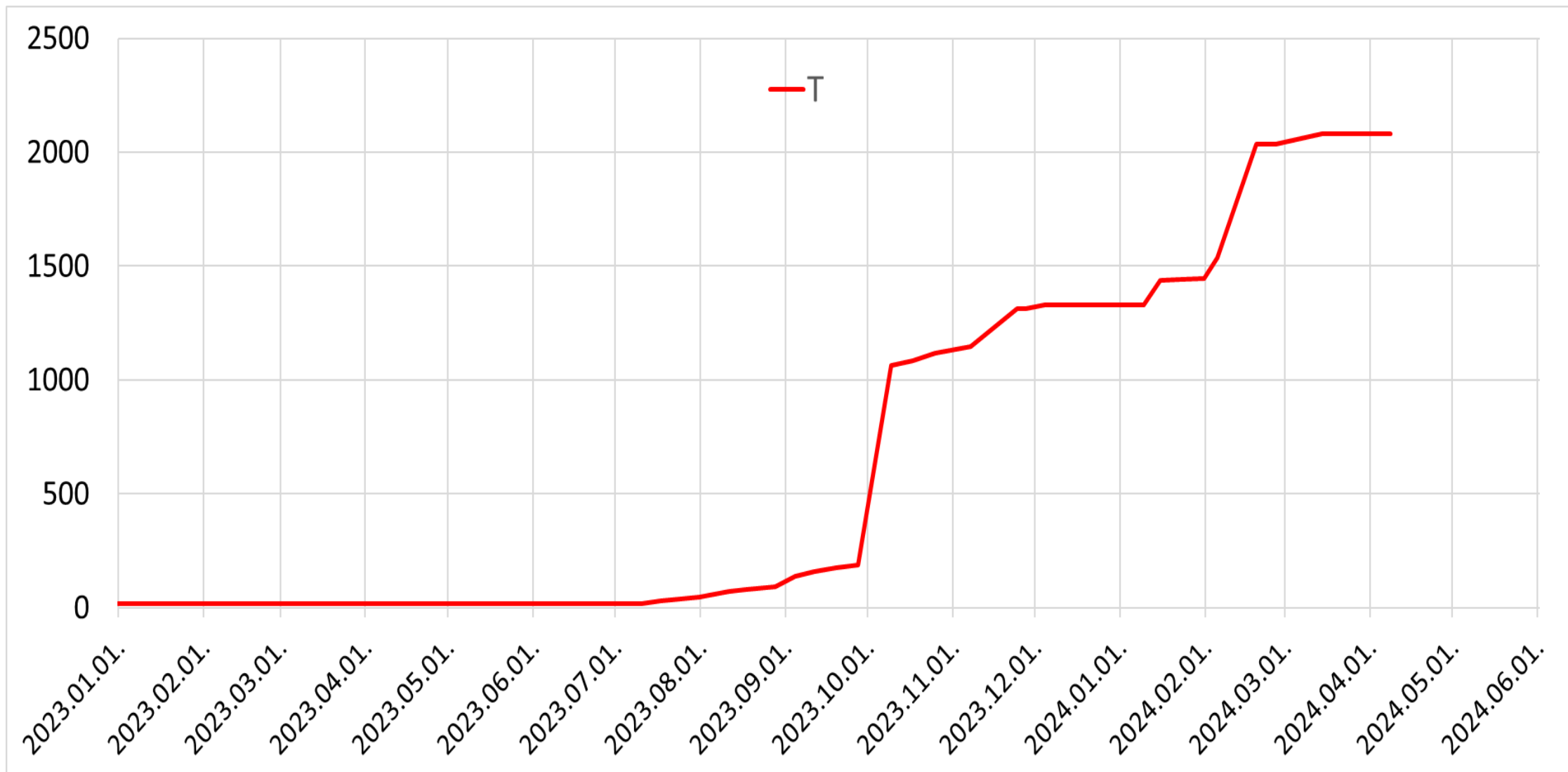


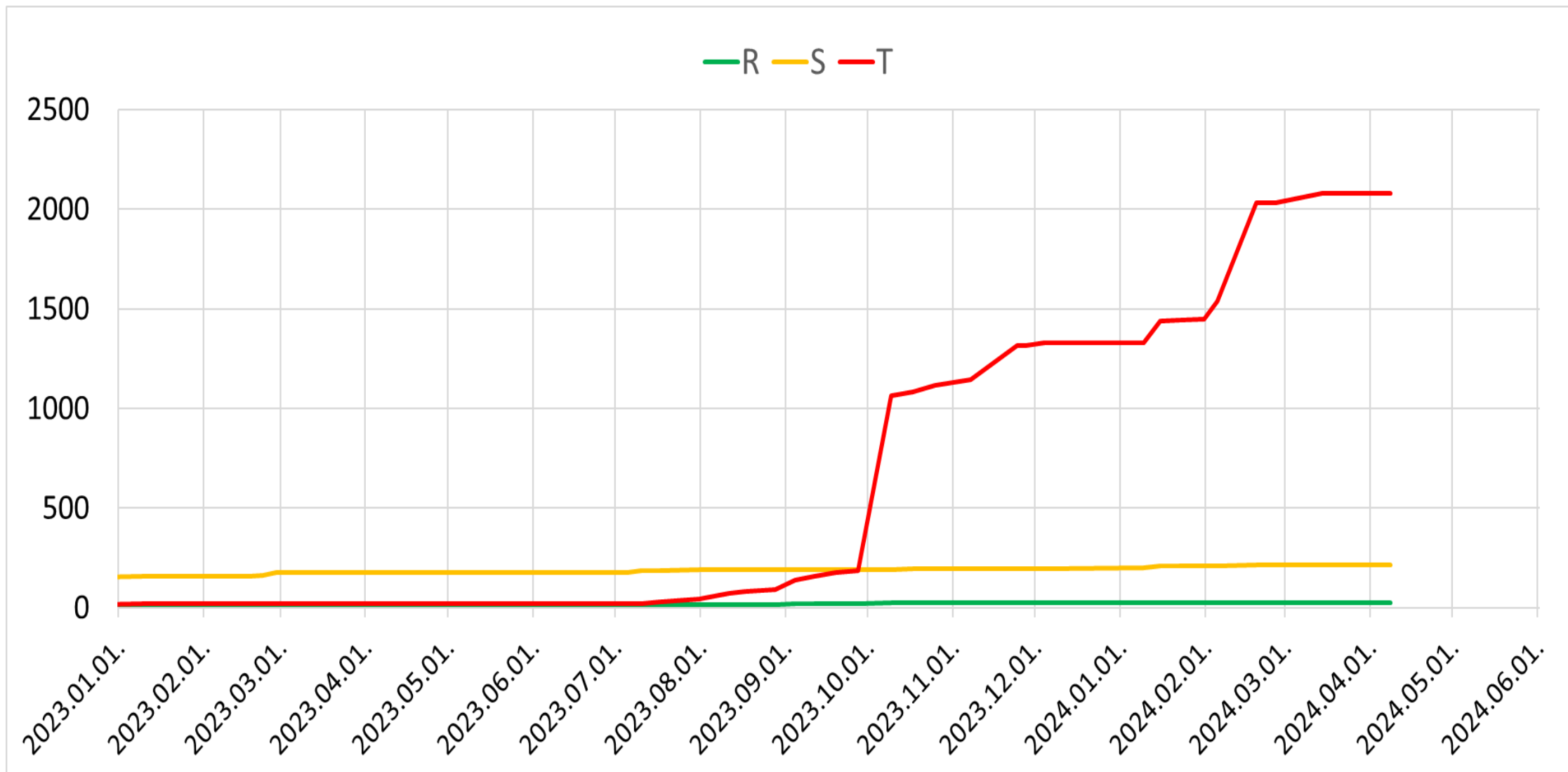
MAVIR hálózatán ezeknek a legnagyobb az állása, pl. SF6-os tokozott berendezésekben a kapcsolásokra is megszólal



Egy rövid vezetékre van felszerelve (27 o.)







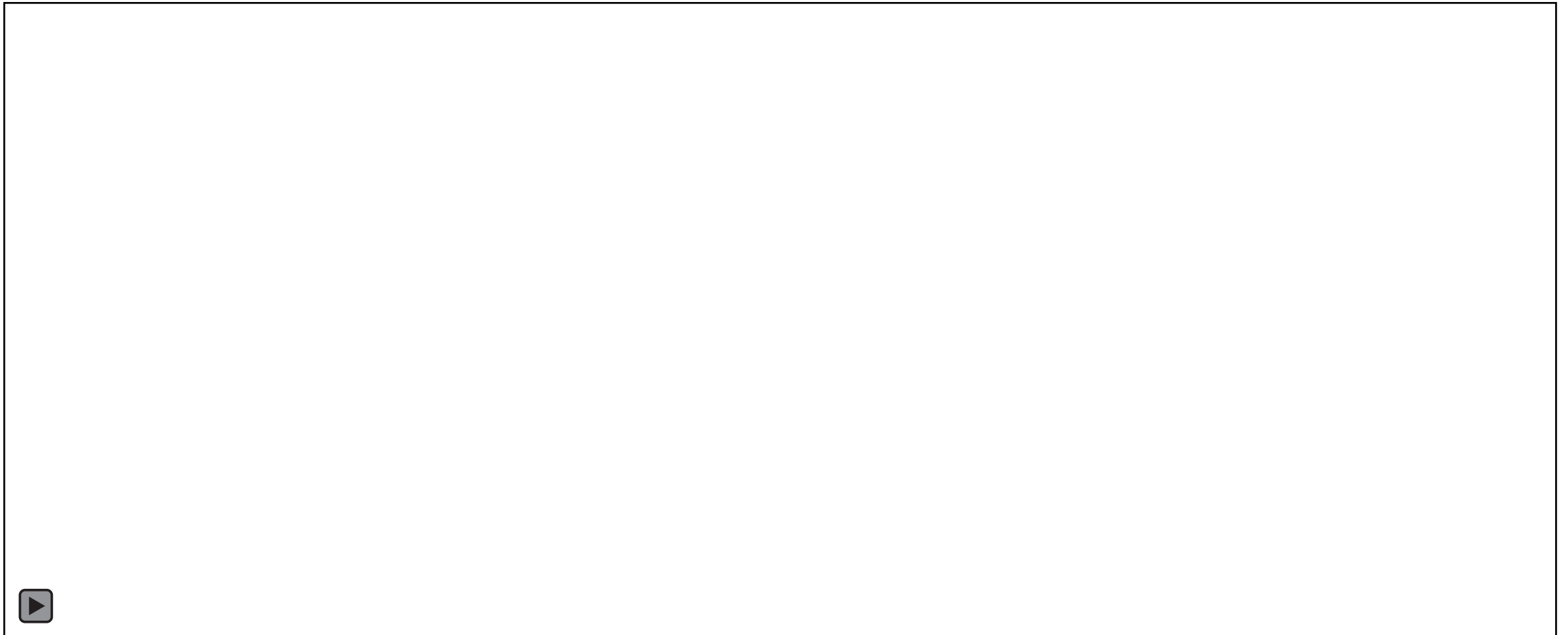
A grafikonok alapján már X aktába illik, egy csepp adalék:

A vezeték régebb óta kikapcsolt állapotban van...

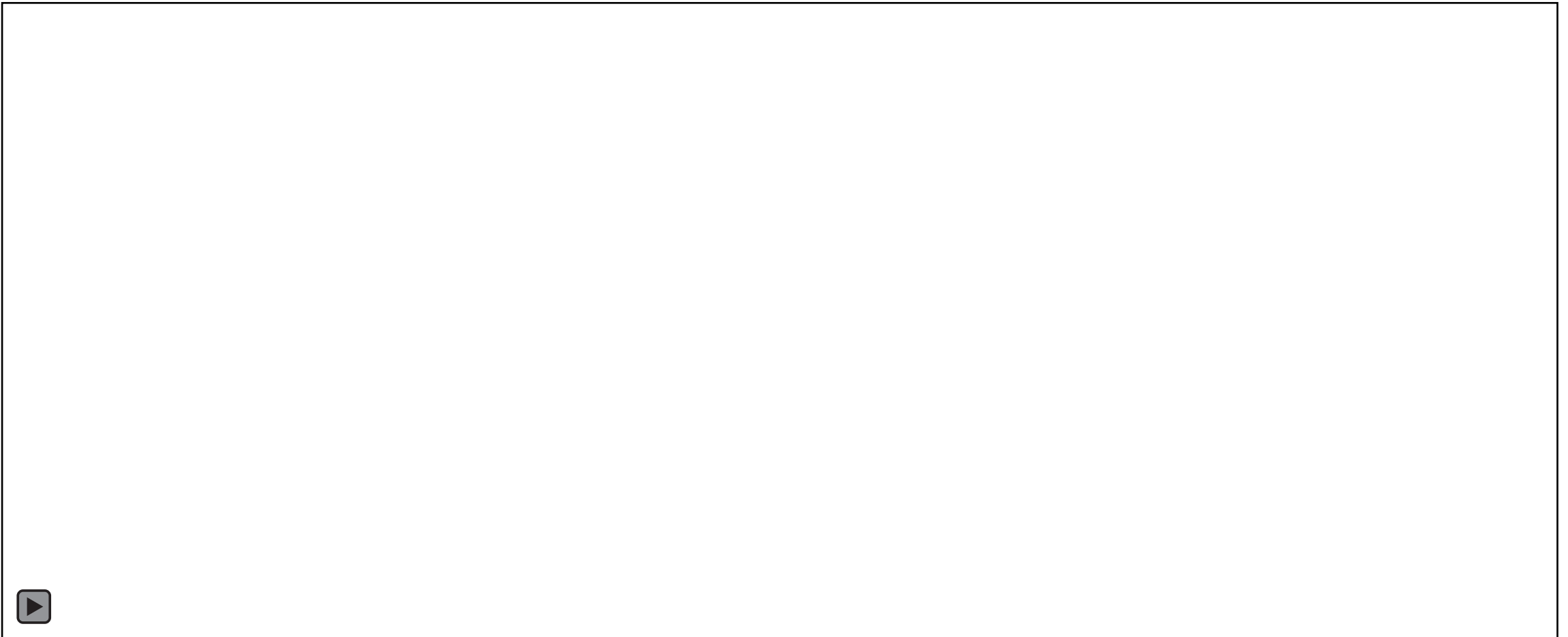
... mindkét végén földelve.

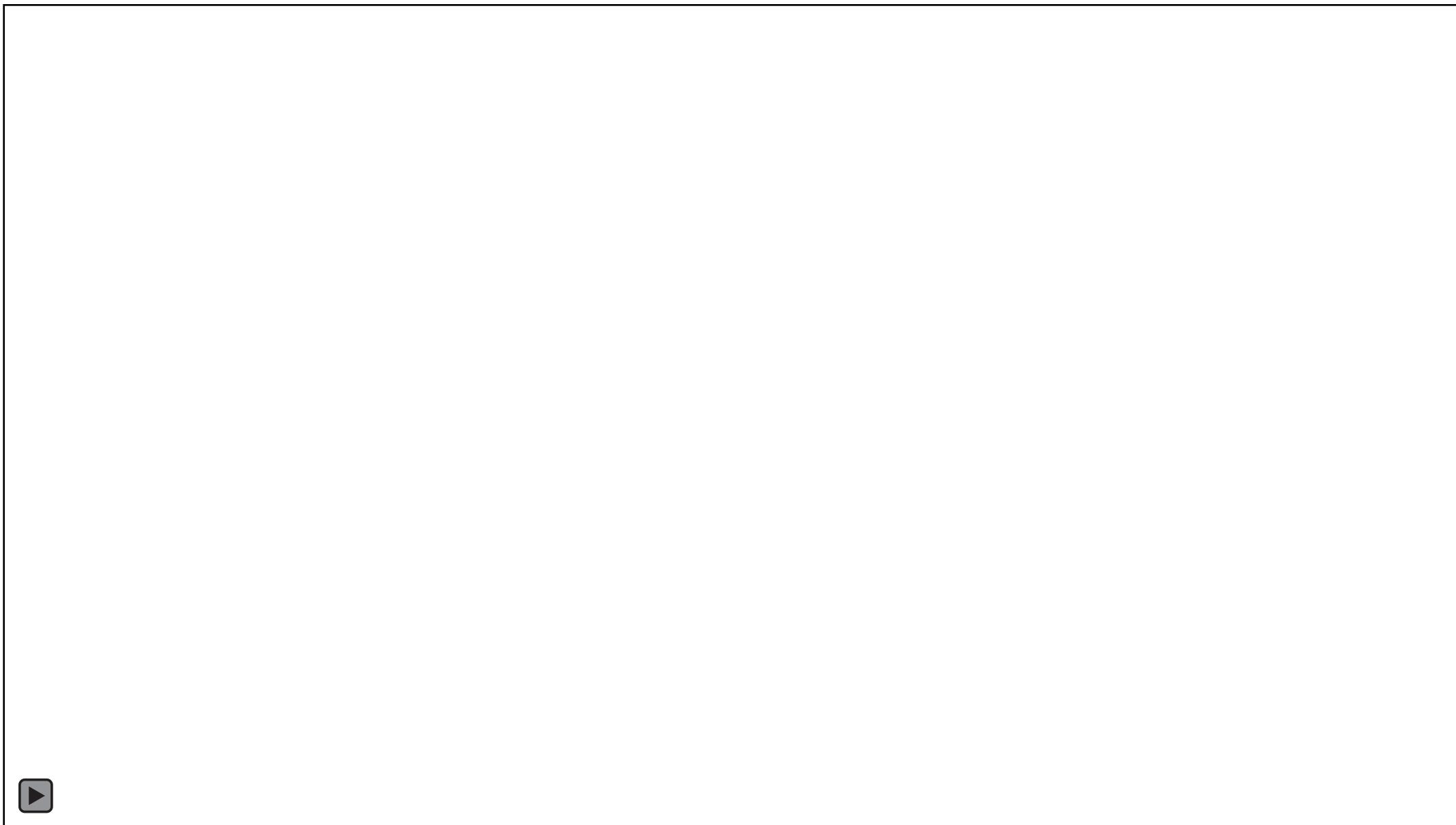


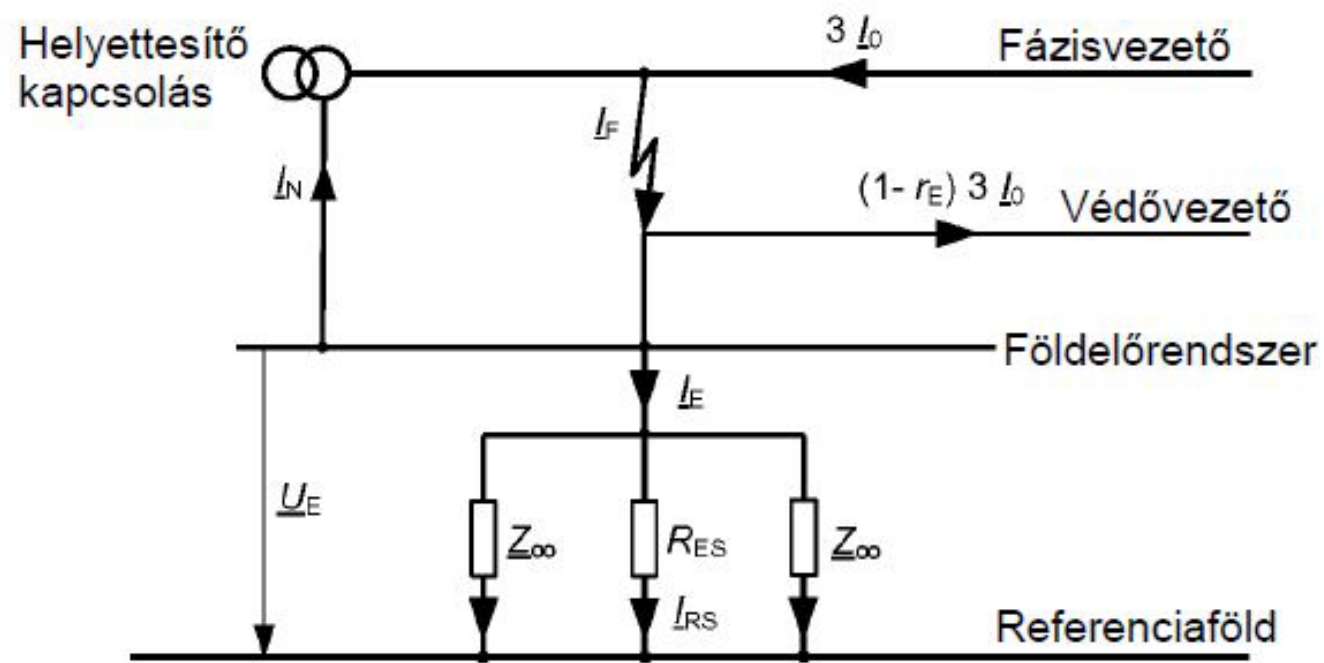
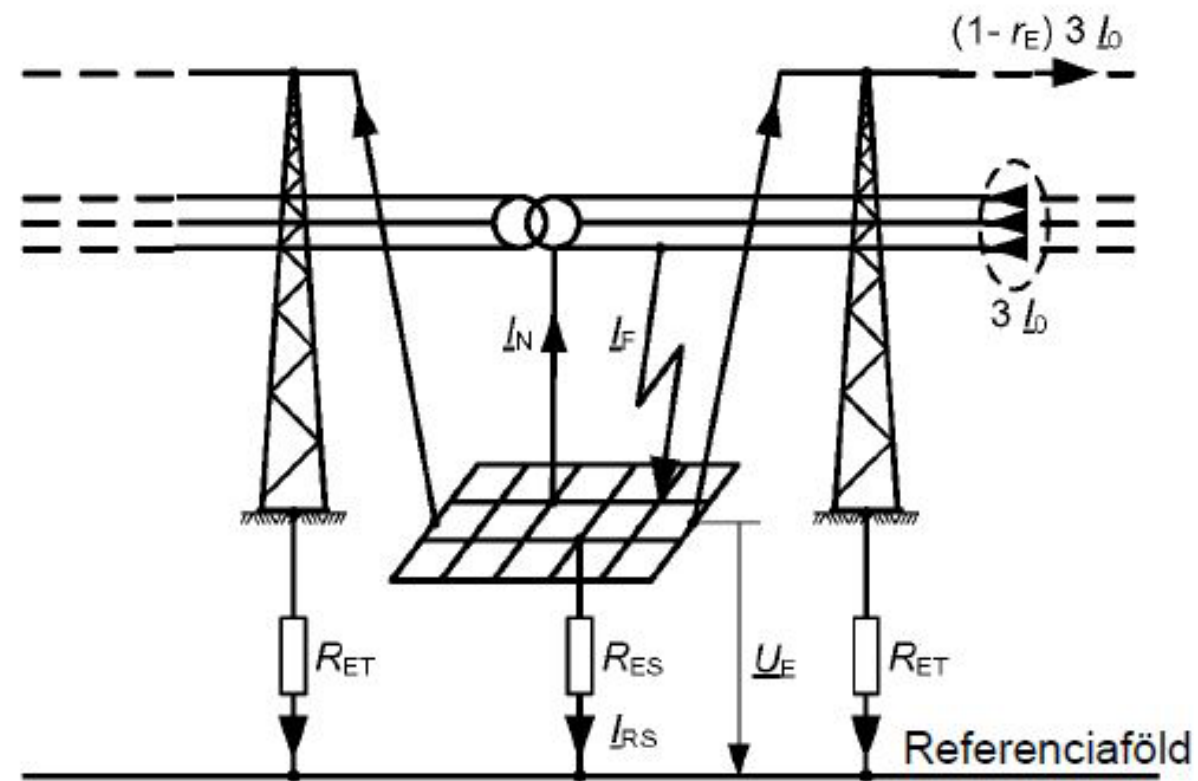
A vagyonvédelmi rendszer kamerafelvételeiből érdekes dolgok látszanak...



A vagyonvédelmi rendszer kamerafelvételeiből érdekes dolgok látszanak...







Egy konkrét eset tapasztalata:

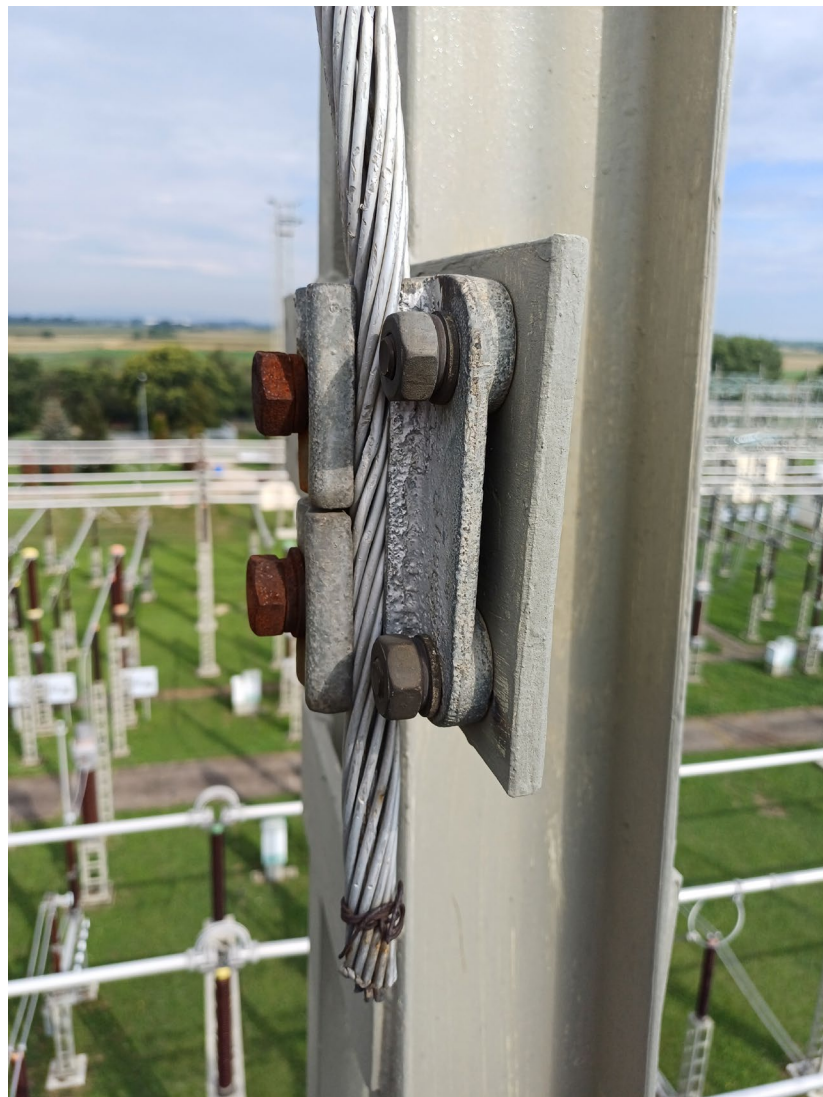
„első pillantásra”



„második pillantásra”



2023 nyarán pilot mérés



Az eredmények széttartók

Bekötési pont sorszáma	Mért átmeneti ellenállás
1.	14,2 mΩ
2.	776 μΩ
3.	1,24 mΩ
4.	1,64 mΩ
5.	9,7 mΩ

Konklúzió

A védővezetők bekötésének ellenőrizhetősége kivitelezhető,

Ezt az ellenőrzést az állapotfelmérés részévé kell tenni,

Megfelelő elfogadási kritériumot kell keresni a „megfelelő” / javítandó eldöntésére.

MARI PICASSO



Go-Live of PICASSO and MARI platforms
that complete the ambitious Electricity
Balancing Regulation target implementation



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!