



Veszteségek az elosztó hálózaton

Mit nevezünk hálózatvesztésnek?

Szerkesztette: Konczos András Márk

Tartalom

A belföldi felhasználás és a hálózatveszteség mértékének alakulása (1960-2020)

Magyarország energiamérlege – 2020

Mit nevezünk hálózatveszteségnek?

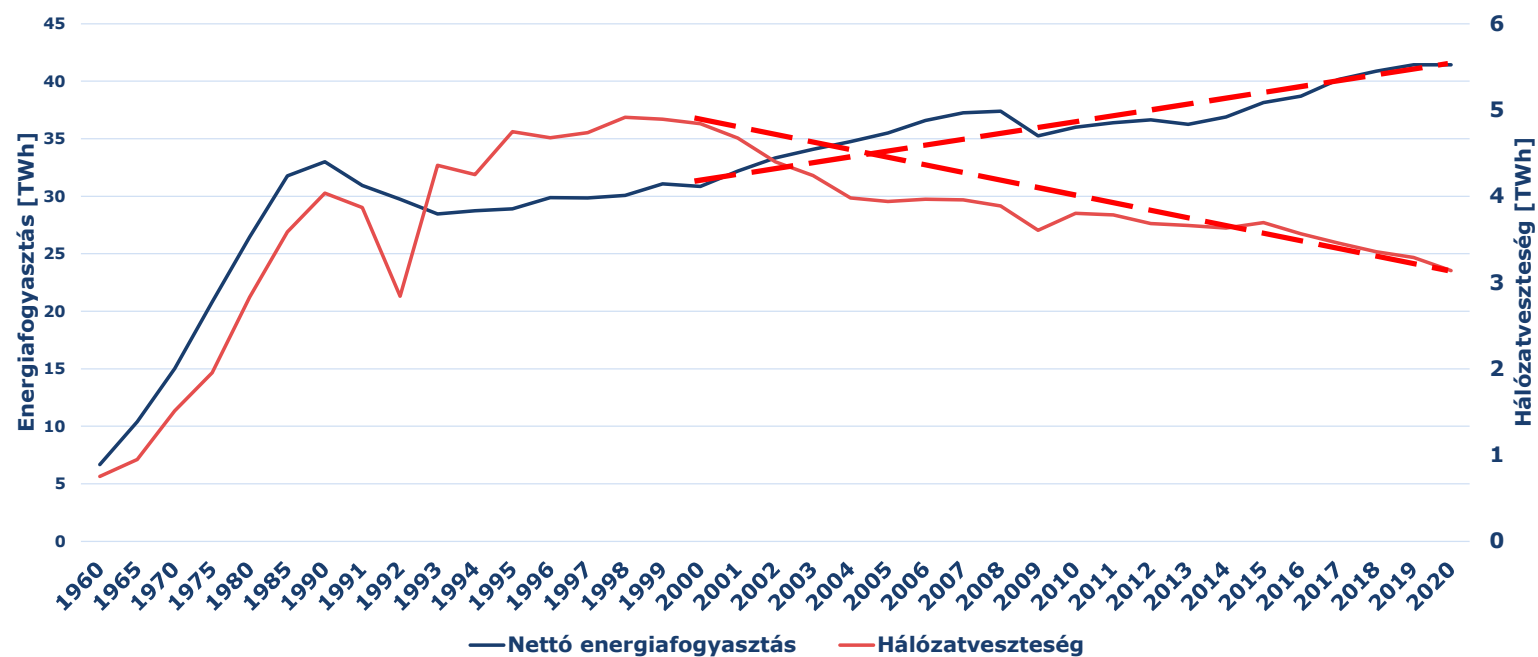
Mit értünk kereskedelmi veszteség alatt?

Hogyan alakul ki műszaki hálózatveszteség?

Műszaki hálózatveszteség a különböző feszültség szinteken

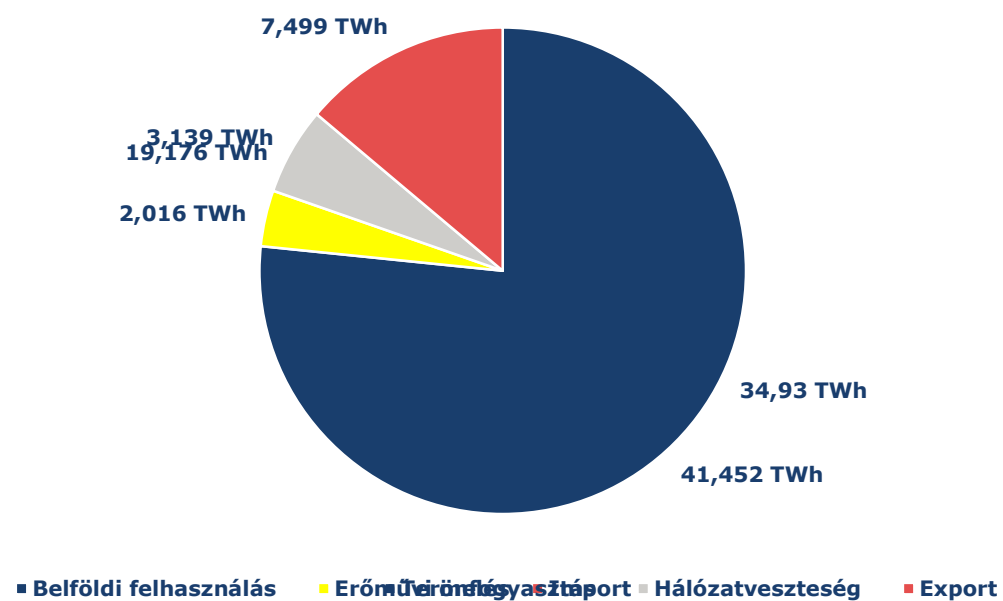
Hogyan befolyásolja az elosztott termelés a hálózatveszteséget?

A belföldi felhasználás és a hálózatveszteség mértékének alakulása (1960-2020)



Magyarország energiamérlege - 2020

A termelési és import felhasználás aránya



Mit nevezünk hálózatvesztésnek?

Hálózatvesztés: Az átvivő- és elosztó rendszerbe betáplált és a fogyasztóknak átadott villamos energia különbsége.

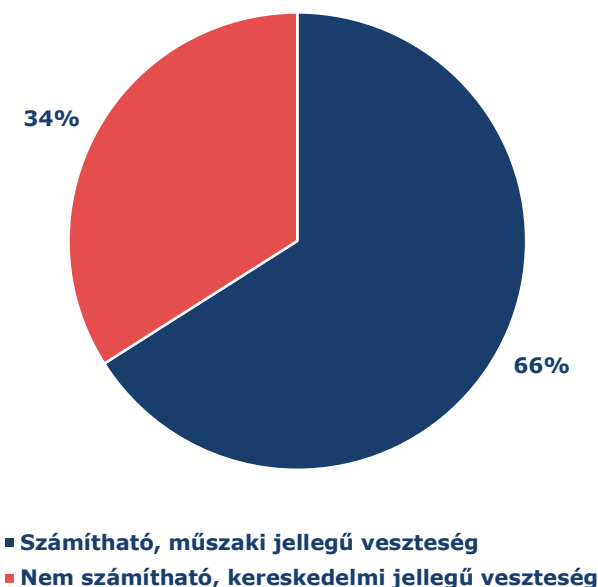
A hálózatvesztést feloszthatjuk:

- számítható, műszaki jellegű és
- nem számítható, kereskedelmi jellegű összetevőkre.

Az egyes években hálózatvesztésként elszámolt villamos energia egyrésze megtérülhet a tárgyévét követő időszakban.

Ennek megfelelően megkülönböztetünk:

- megtérülő összetevőket,
- megtérülhető összetevőket és
- meg nem térülő összetevőket.



Mit értünk kereskedelmi veszteség alatt?

A nem számítható hálózatveszteség jelentős hányada leginkább a kereskedelmi forgalomhoz, az elszámolásokhoz és a mérésekhez kapcsolódik.

A hálózatveszteség ezen összetevője származhat:

- a nem egyidejű fogyasztásmérő leolvasásokból
- a nem egy időben történő elszámolásokból
- a fogyasztásmérő berendezések hibájából, meghibásodásából
- szabálytalan vételezésekből, áramlopásokból

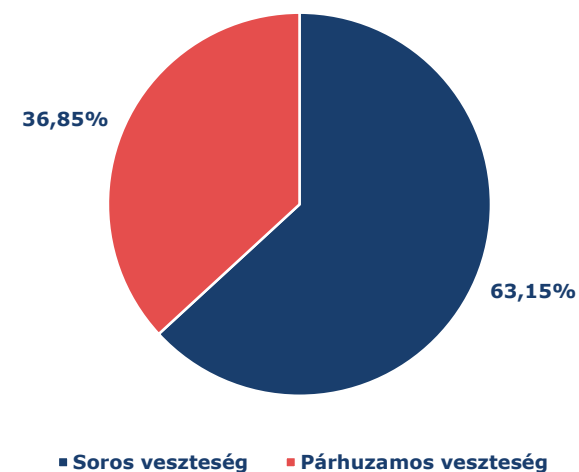
Hogyan alakul ki műszaki hálózatveszteség?

A műszaki hálózatveszteség a villamos energia szállítása, átalakítása, felhasználása során kialakuló negatív tényező.

A műszaki hálózatveszteség kategóriájában megkülönböztetünk

- a terheléstől függő, soros veszteséget és
- a terheléstől független, párhuzamos veszteséget.

Soros és párhuzamos veszteségek aránya



Terheléstől függő, soros veszteség keletkezése

A terhelő áramtól négyzetesen függő veszteségelem

Vezetékek soros vesztesége

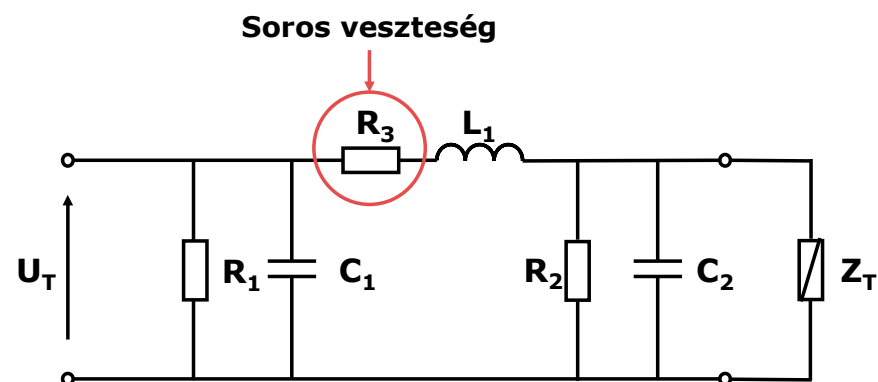
Áramkötések vesztesége

Transzformátorok soros vesztesége

Gyűjtősínek soros vesztesége

Védelmi készülékek soros vesztesége

Zárlatkorlátozó fojtó tekercsekben keletkező veszteség



Terheléstől független, párhuzamos veszteség keletkezése

A terhelő áramtól független, gyakorlatilag állandó veszteségelem.

Transzformátorok párhuzamos vesztesége

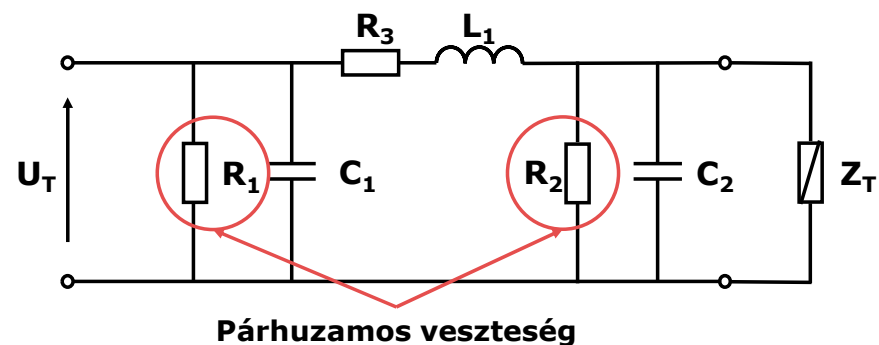
Kábelek dielektromos és szivárgási vesztesége

Nagyfeszültségű vezetékek sugárzási vesztesége

Szabedvezetékek szivárgási vesztesége

Kondenzátorok dielektromos vesztesége

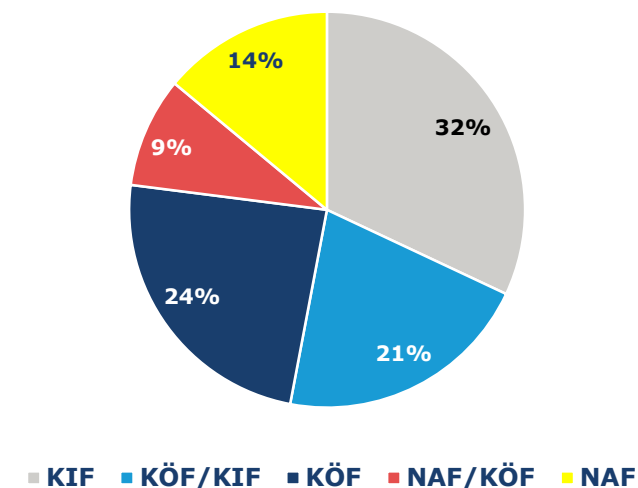
Védelmi készülékek párhuzamos vesztesége



Műszaki hálózatveszteség a különböző feszültség szinteken

A műszaki hálózatveszteség meghatározása az elosztó hálózaton feszültség szintenként, illetve transzformációnként történik a következő bontásban:

- Nagyfeszültségű (NAF) hálózat veszteségei
- Nagy-/középfeszültségű (NAF/KÖF) transzformáció veszteségei
- Középfeszültségű (KÖF) hálózat veszteségei
- Közép-/kisfeszültségű (KÖF/KIF) transzformáció veszteségei
- Kisfeszültségű (KIF) hálózat veszteségei



Hogyan befolyásolja az elosztott termelés a hálózatveszteséget?

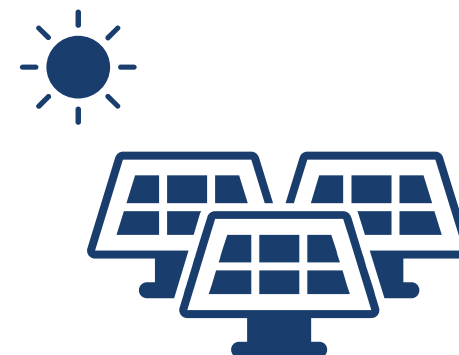
A háztartási méretű kiserőművek bizonyos penetráció eléréséig csökkentik a veszteséget, azonban egy bizonyos penetráció után pozitív hatásuk stagnálni kezd, majd veszteségnövelővé változik.

Megoldási lehetőségek:

Felhasználói rugalmasság alkalmazása

Tárolóval kombinált berendezések építése

Jól megtervezett hálózati beavatkozások, illetve innovatív hálózatfejlesztési lépések és eszközök szükségesek!





Köszönöm a figyelmet!