



Energiaközösség modellezése hazai környezetben

XII. Mechwart András Ifjúsági Találkozó
Debrecen, 2022. 09. 20.

Kubovics Bálint
Villamos mérnök MSc hallgató
Konzulens: Sinkovics Bálint



Tartalom

- Energiaközösségek bemutatása
- Saját energiaközösség modell
- Modellezett hálózatrész bemutatása
- Alap szimulációk
- Sztochasztikus elemzés

Energiaközösségek

Polgári energiaközösség

- Társadalmi, gazdasági előnyök
- Energiahatékonyság növelése, piaci részvétel
- Önkéntes be- és kilépésű
- Nincs kikötés az energiatermelés forrására

Megújulóenergia közösség

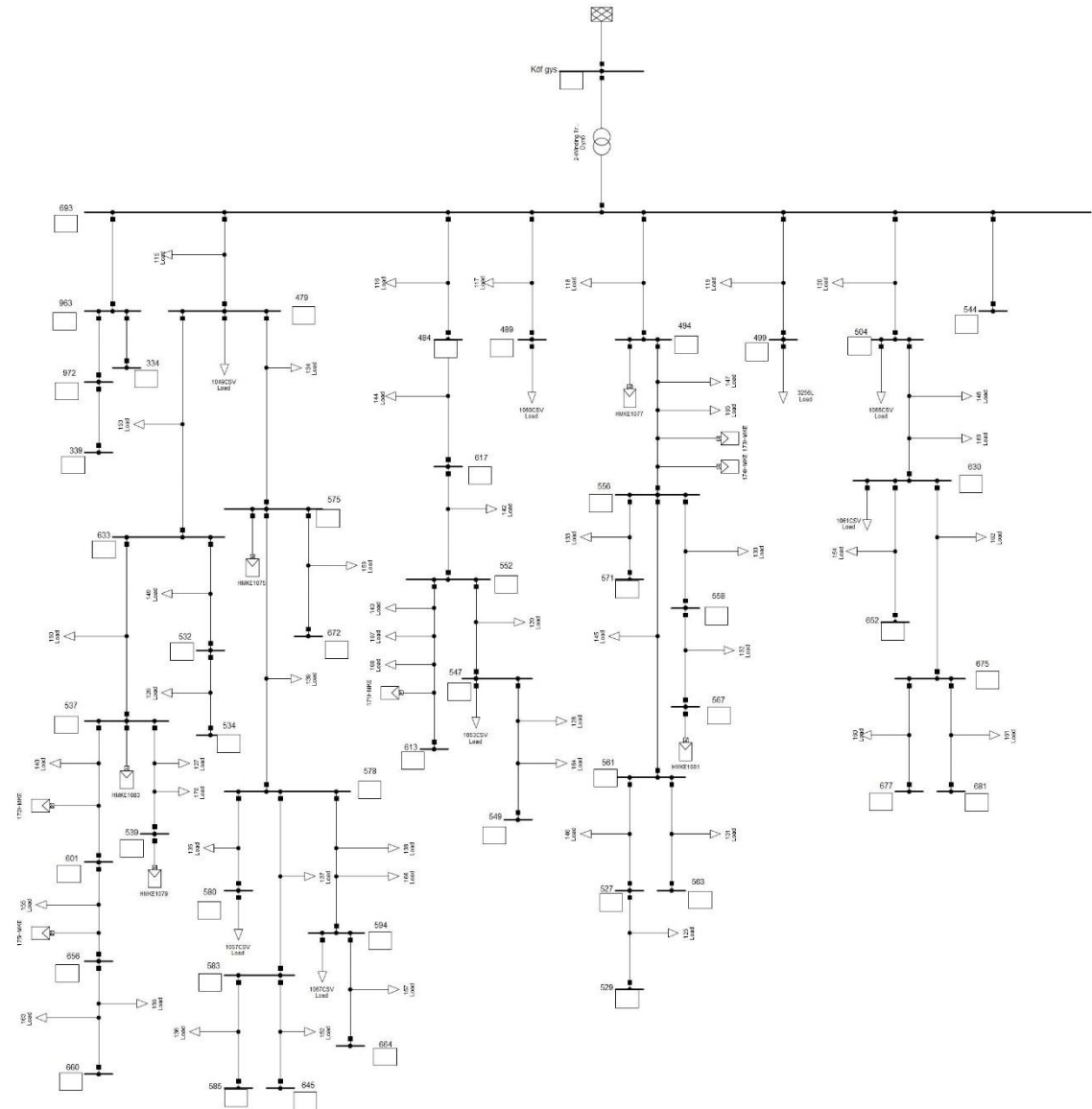
- Környezetvédelmi célok elérése
- Európai Unió által támogatott
- Független a tagoktól és a piaci szereplőktől
- Kizárólag megújuló energiatermelők

Saját energiaközösség modell

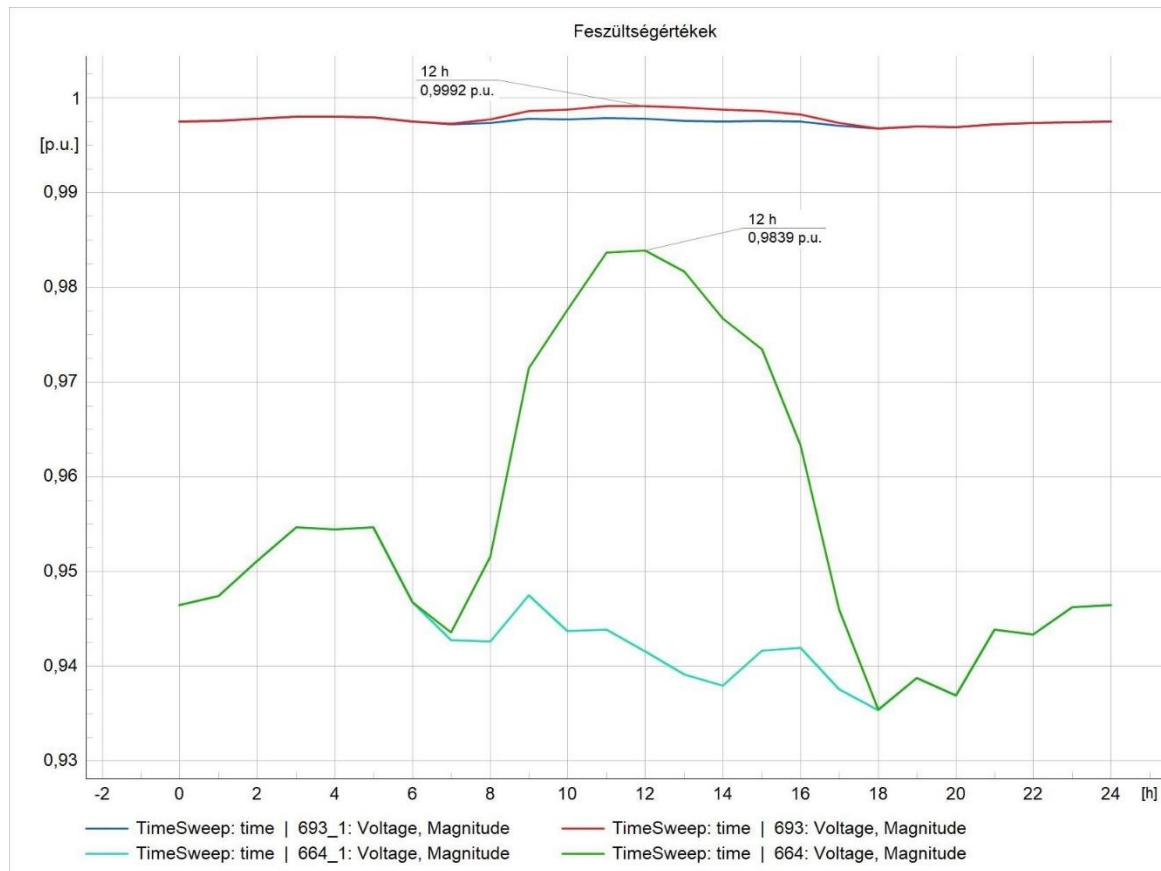
- Cél a kiefeszültségű hálózatra csatlakozó növekedő HMKE kapacitásból adódó problémák megelőzése
- Egy kiefeszültségű transzformátorkörzet
- Minden ide csatlakozó fogyasztó
- Háztartási méretű kiserőművek
- Energiatároló méretezése és vezérlése
- Menetrend készítése a transzformátorkörzetre

Hálózatmodell

- Valós hálózati adatok (2018)
- Koncentrált fogyasztók
- Bővített HMKE kapacitás
- Cél a kiefeszültségű hálózat viselkedésének vizsgálata
- Egyszerű szimulációk
- Sztochasztikus elemzés



Alapszimulációk



Energiaegyensúly változása

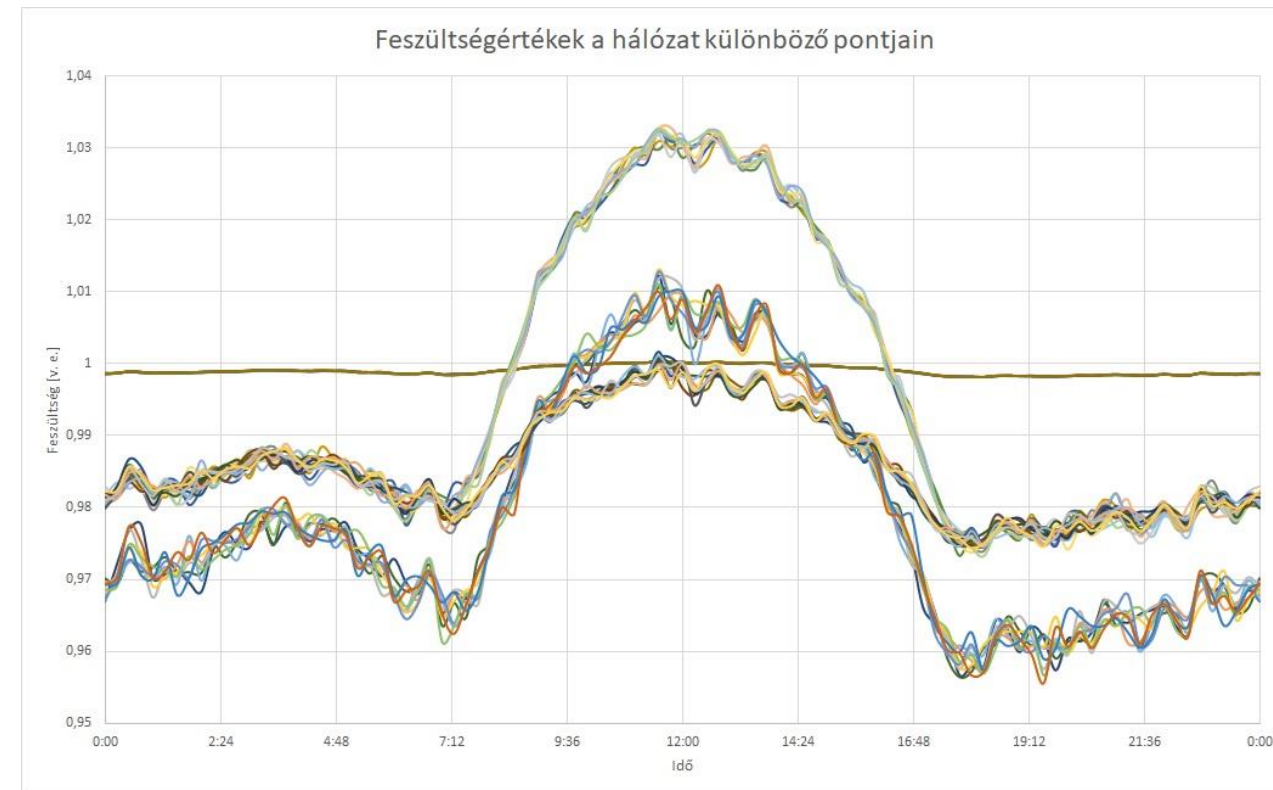
Szimuláció	Külső betáplálás	Termelt energia	Fogyasztás	Hálózati veszteség
HMKE nélkül	5969,57 kWh	0 kWh	5844,22 kWh	125,65 kWh
HMKE eredeti	5603,99 kWh	349,44 kWh	5844,22 kWh	109,44 kWh
HMKE új	4821,19 kWh	1107,31 kWh	5844,22 kWh	84,43 kWh

- A szimulációk ugyanarra a napra lettek elvégezve, ezért a fogyasztás nem változik
- A hálózati veszteség jelentősen csökken

Sztochasztikus szimulációk

Vizsgálat paramétereit:

- Egyszerre 10 véletlenszerű eset
- A hálózat több pontján feszültségmérés
 - Transzformátor gyűjtősín
 - Legkisebb feszültségű pont
 - Legnagyobb feszültségű pont
- Transzformátor teljesítménye



Sztochasztikus szimulációk

Transzformátor teljesítmény



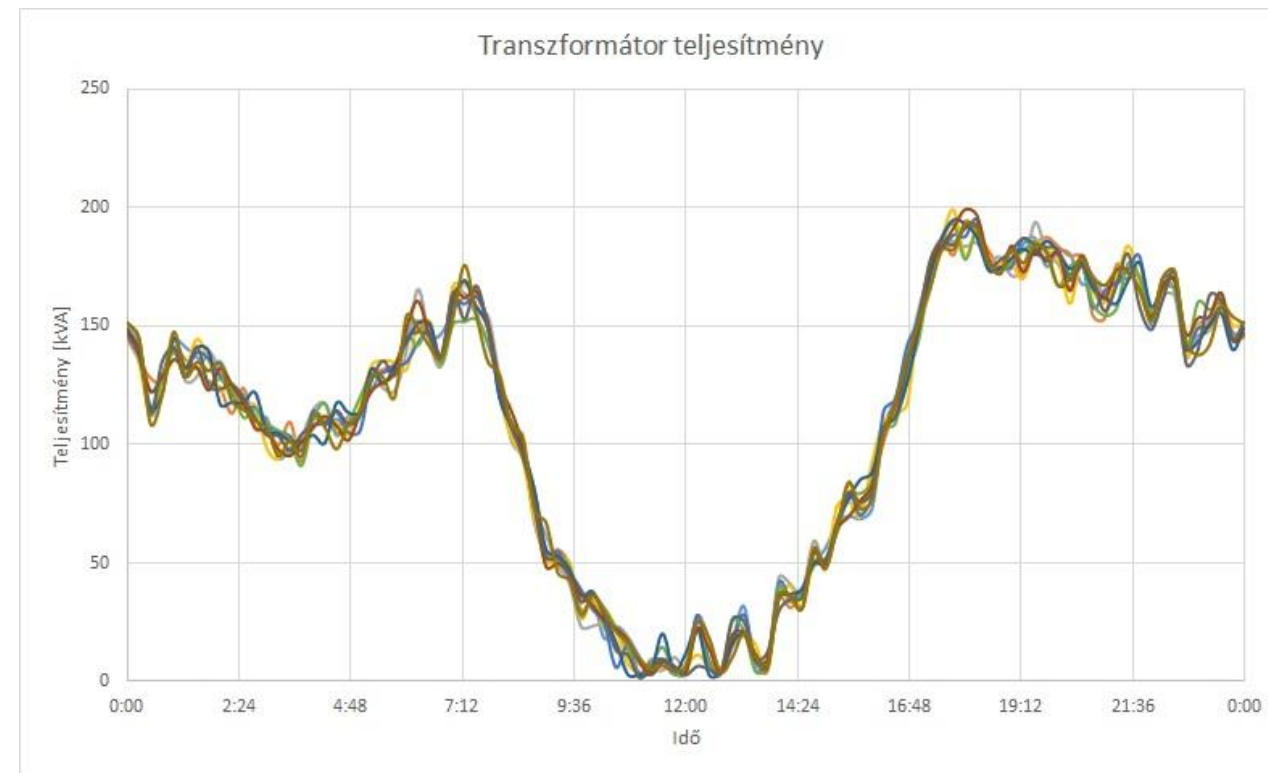
Energiatároló méretezés



Energiatároló vezérlés



Menetrend készítés





Köszönöm a figyelmet!

Kubovics Bálint

kubobalint@gmail.com

