

# GENERATOR SINCRON VIRTUAL

energia regenerabilă întâlnește stabilitatea rețelei

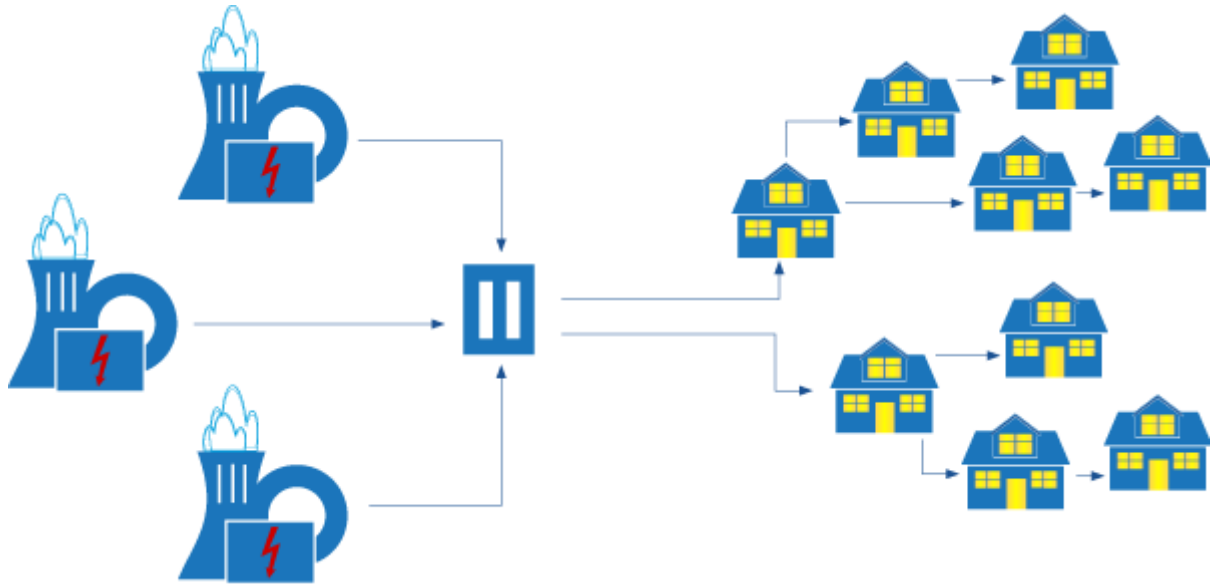
## Zonă de lucru Generator Sincron Virtual

### Contextul

Procentul de energie regenerabilă în rețelele electrice la nivel mondial este în creștere. Pentru a reduce în mod durabil emisiile de CO<sub>2</sub> și pentru a scăpa de dezavantajele energiei nucleare, marile națiuni industriale se bazează din ce în ce mai mult pe alternative.

### Problema

Rețelele electrice, care au evoluat de-a lungul deceniilor, se bazează exclusiv pe generatoare care furnizează energia sub formă de curent alternativ.

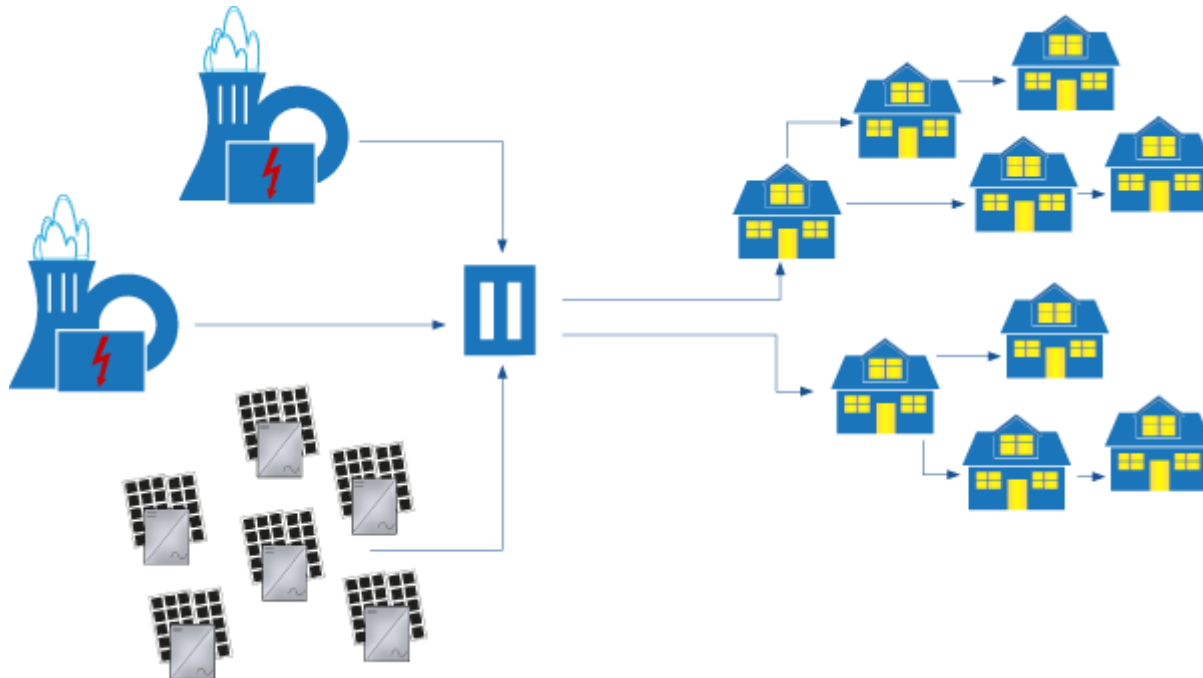




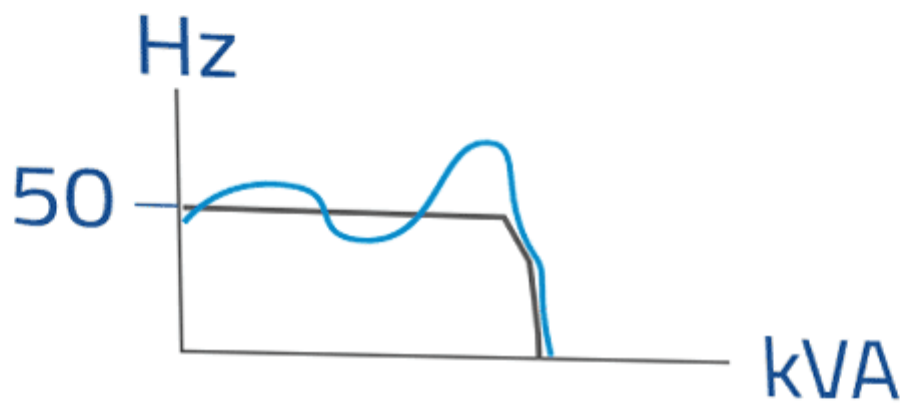
Energia electrică regenerabilă este alimentată în rețeaua existentă în cea mai mare parte prin intermediul tehnologiei convertoarelor electronice. Datorită utilizării pe scară tot mai largă a acestei tehnologii, rețelelor le lipsesc din ce în ce mai mult momentum-urile generatoarelor care să le mențină stabile în timpul fluctuațiilor naturale. Prin urmare, se poate presupune că de la un anumit procent de energie electrică regenerabilă, o rețea își pierde considerabil

stabilitatea. O alimentare cu energie electrică extensivă și neîntreruptă nu mai este atunci posibilă.

Extinderea energiei regenerabile pune în pericol stabilitatea sistemelor rețelelor de energie electrică. Ca urmare, operatorii instalațiilor nu permit instalații suplimentare peste un anumit procent sau se bazează pe generatoare tradiționale pentru stabilizarea rețelei.



# BLACK OUT!

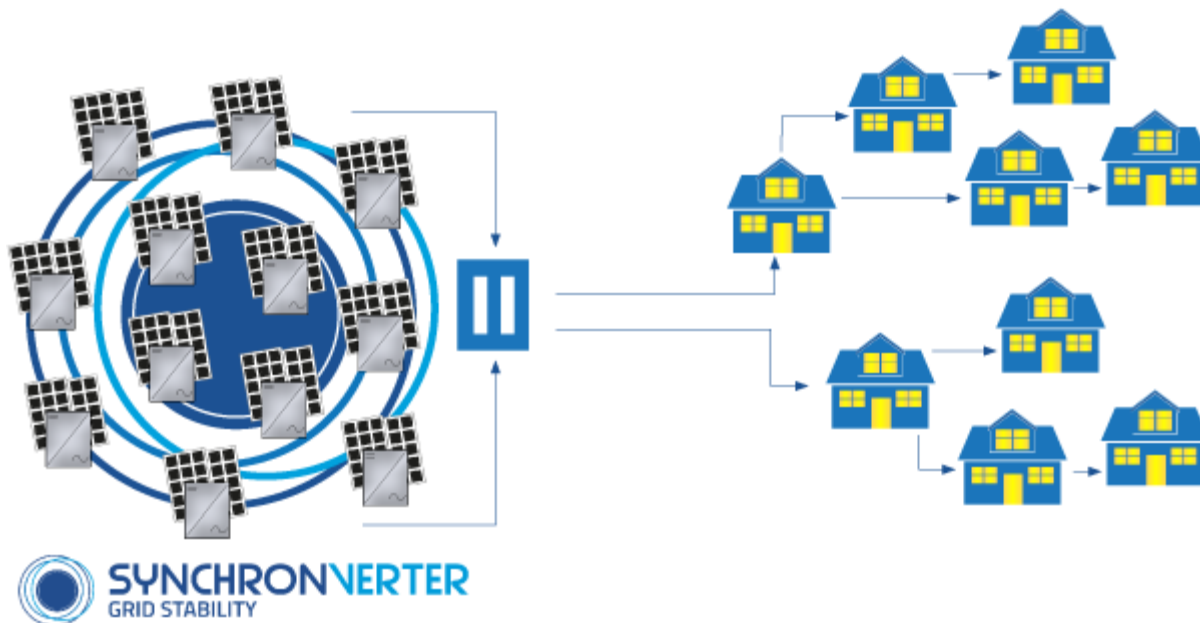


## Soluția

Sincronverter rezolvă această problemă! Cu un algoritm extrem de complex, un inverter de putere cu tehnologia Sincronverter se poate comporta ca și cum ar fi un generator clasic cu momentum.

Prin urmare, rețeaua își recapătă stabilitatea, iar proporția de energie regenerabilă poate fi crescută fără probleme. Prin urmare deschide calea pentru un viitor în care energia electrică poate fi produsă și distribuită într-o manieră curată, sigură și cu economisirea resurselor.

Synchronverter este un algoritm de control avansat care permite integrarea armonioasă a unui procent de până la 100% energie regenerabilă din cadrul rețelei, transformând invertoarele ESR în dispozitive de ultimă generație pentru stabilizarea rețelei.



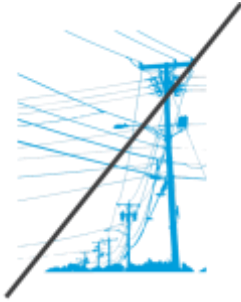


---

**Manifestările problemei**

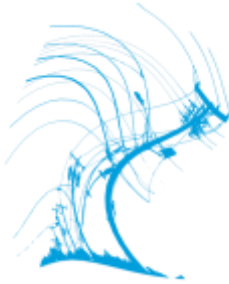
## Off-grid

Milioane de oameni utilizează sisteme off-grid pentru electricitate, deoarece nu au acces la rețelele centrale de energie electrică. Cu toate acestea, datorită instabilității sistemelor, sistemele off-grid nu pot conține niveluri ridicate de surse regenerabile de energie.



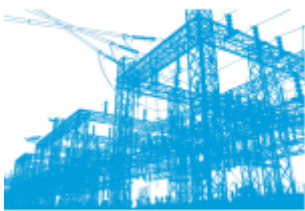
## Rețea deficitară

Rețelele electrice deficitare sunt predominante în multe țări în curs de dezvoltare și dezvoltate, și sunt extrem de sensibile la sarcinile instabile, care provoacă fluctuații de frecvență.



## Rețea optimă

Integrarea intensivă a Sistemelor de Energie Regenerabilă în cadrul rețelelor electrice de înaltă calitate poate provoca instabilitate extremă, ducând la necesitatea de a genera energie în scopuri de echilibrare.



---

## Tehnologie inovatoare bazată pe algoritmi

Sincronverter permite convertoarelor CD / CA convenționale să creeze inerția necesară pentru stabilitatea rețelei:

Sincronverter imită bucele locale de control similare controlului generatoarelor sincrone, generând participarea sursei active de energie la stabilizarea rețelei.

Algoritmul calculează tensiunile induse pe bobina statorului generatorului virtual la un moment dat, fără întârziere sau erori de urmărire.

Coeficienții de tip droop și curbele complexe de declanșare neliniară pot fi ușor impuse prin software-ul procesorului de control sau operatorul de rețea.



---

## Propunere de valoare a Synchronverter

Permite pătrunderea crescută a energiei regenerabile (de la 5%) până la aproape 100%



Inerție

Instalare fără sincope și posibilitate de re tehnologizare



Soluție parte a inverterului

Tranziție fără întrerupere la conectarea și deconectarea între micro-rețea și rețea



Nu este necesară comunicarea



Funcționează precum coeficienții tip droop ai generatorului



Costuri suplimentare minime și accesibile



Fără hardware suplimentar



**SYNCHRONVERTER**  
GRID STABILITY

share of renewable energy

10%  
0% ↑



European Commission  
Horizon 2020

European Union funding  
for Research & Innovation





INFO-LINE: 004 0744 812 837  
[www.unicmar.ro](http://www.unicmar.ro)

