

EMOS

SISTEME DE OPERAȚIE DE MANAGEMENT ENERGIE

Dramaticul Progresul schimbărilor climatice, exacerbată de actuala criză energetică din Europa, necesită o îndepărtare rapidă de combustibilii fosili. Pe lângă extinderea energiilor regenerabile, reducerea consumului total de energie este de o importanță deosebită.

eMOS este un sistem inteligent de management al energiei și reduce consumul de energie cu o viziune holistică. Implementați rețele inteligente și optimizați producția și consumul de energie în obiectele alocate (celule eMOS) în modul de autoînvățare folosind inteligența artificială și prognoza meteo.

eMOS poate fi utilizat în infrastructură publică sau privată, în comerț și în fabrici industriale.

Prin abordarea sa holistică, eMOS ia în considerare toate formele de energie termică și electrică, inclusiv unitățile de stocare și transformare a energiei, precum și mobilitatea opțională electrică/hidrogen/metanol.

Pentru producătorii de sisteme, eMOS oferă posibilitatea integrării directe și utilizării ulterioare pentru controlul și reglarea propriului sistem. Programabilitatea gratuită a PLC-ului a oferit până acum doar caracteristici profesionale într-o amprentă super compactă, care sunt familiare în mediul industrial.

Sistemele existente pot fi conectate cu ușurință prin orice interfață fieldbus sau I/O discretă.

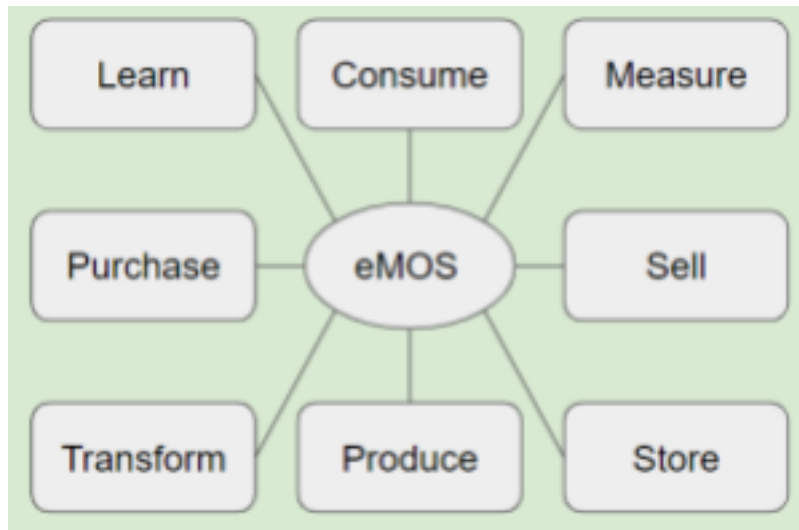
Pe lângă crearea de rețele și colectarea de date, platforma eMOS IoT permite crearea de comunități energetice.

Toate produsele eMOS impresionează prin funcționarea fără ventilator, sunt disponibile în serie pentru cel puțin 15 ani și sunt acoperite de o garanție de 5 ani .



Caracteristici

Funcționalitatea eMOS este împărțită în următoarele domenii:



Structura funcțională eMOS

● MĂSOARĂ

eMOS măsoară continuu toate formele de energie generată și consumată. Din aceasta, caracteristicile tipice ale celulei atribuite sunt recunoscute și utilizate pentru optimizare.

- **EMOS** cu autoînvățare utilizează inteligența artificială pentru a recunoaște comportamentul tipic al utilizatorului celulei energetice atribuit. Acest lucru permite planificarea și momentul oportun al formele de energie necesare.

● Vinde și cumpără

Pe baza modelelor de consum recunoscute, eMOS cumpără și vinde automat energia necesară sau în exces către alte comunități energetice. eMOS oferă un sistem IoT complet, inclusiv funcționalitate de bază.

● Magazin

eMOS utilizează stocarea pe termen scurt și pe termen lung pentru a stoca excesul de energie. Stocarea pe termen scurt este de obicei folosită în modul zi/noapte, stocarea pe termen lung în modul vară/iarnă.

● Transforma

eMOS utilizează transformatoare existente pentru a converti energia electrică în alte forme de energie. În prezent este susținută conversia la energie termică și hidrogen. Conversia energiei este o cheie esențială pentru funcționarea auto susținută a celulelor energetice în timpul ciclului vară/iarnă.



- **Consumă**

eMOS permite un consum optimizat de energie electrică la consumatorii alocați. Este garantată furnizarea în funcție de nevoi pentru utilizarea respectivă.

- **Produce**

eMOS permite controlul, monitorizarea și gestionarea sistemelor de producere a energiei, cum ar fi centrale fotovoltaice, turbine eoliene sau centrale CHP în combinație cu unități de stocare a energiei pentru utilizare și comercializare optime

Structură și componente

eMOS controlează gestionarea rețelelor energetice de orice dimensiune. Este format din platforma hardware și software-ul asociat, are o structură ierarhică și este împărțit în niveluri de unitate, celulă și comunitate. Unitățile sunt consumatorii, producătorii, procesatorii sau depozitele unei celule. Celulele sunt rețele inteligente care conectează și gestionează unitățile existente. Comunitățile sunt celule conectate economic, care împreună furnizează și cumpără energie pentru lumea exterioară.

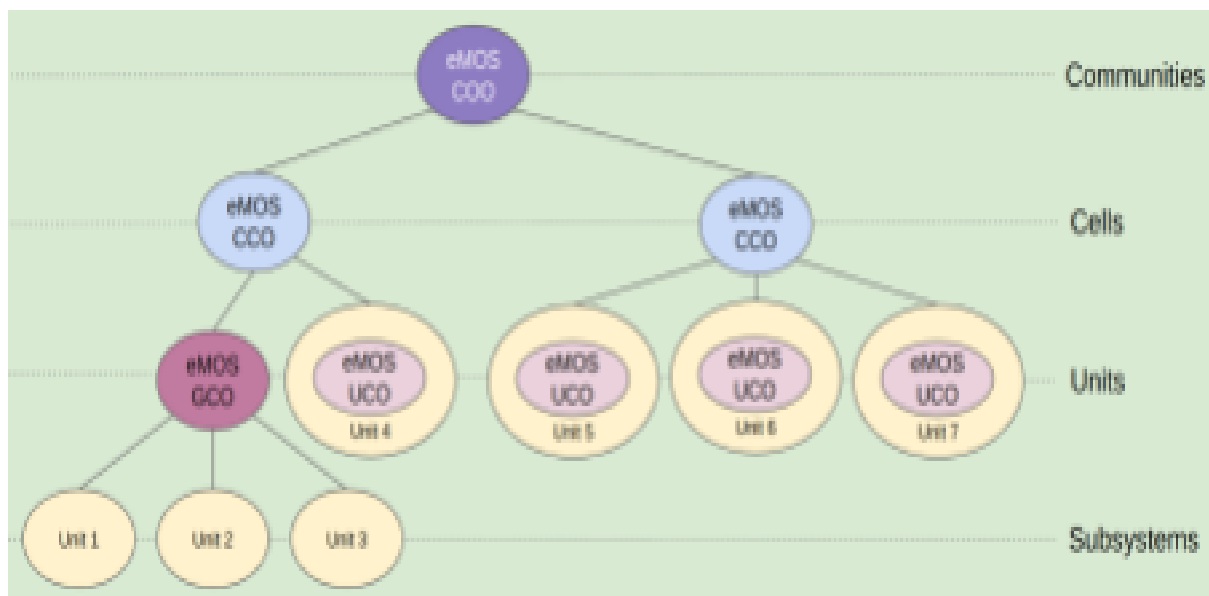
În software-ul eMOS, unitățile, celulele și comunitățile sunt implementate sub formă de obiecte de control (CO). Obiectele de control controlează, reglează, monitorizează și gestionează unități, celule și celule de energiei generate.

Platforma hardware eMOS oferă controlere scalabile pentru a rula 2 ... 10.000 CO per dispozitiv.

Obiecte ale comunităților de contoare asociate. Toate obiectele de control rulează pe controlere eMOS alocate. Unitățile loUCO reprezintă fiecare o parte a unei celule de energie, care constă din diverse unități, cum ar fi consumatori, producători, transformatoare și unități de stocare.

Gateway Control Objects (GCO) integrează unități cu controale proprietare prin interfețe (digitale sau Modbus RTU, TCP). Cell Control Objects (CCO) gestionează unitățile unei celule. Community Control Objects (COO) planifică și gestionează vânzarea și cumpărarea de energie între comunități și sistemele publice de control al rețelei.

Toate obiectele de control utilizează un mediu de rulare uniform, independent de hardware, comunică prin interfețe și protocoale standardizate (OPC-UA și MQTT) și rulează pe controlere eMOS.



Arhitectura ierarhică eMOS

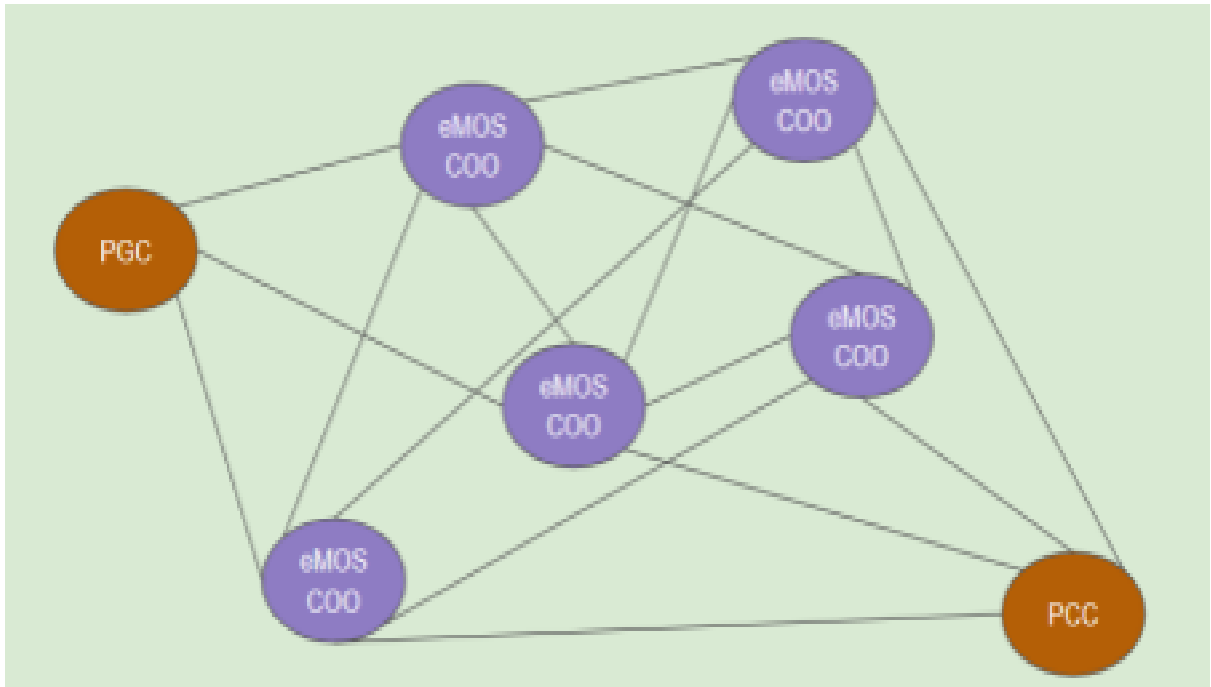
Pe unitate, gateway-ul și celulă pot fi opțional integrate într-unul sau mai multe controlere (hardware). Numărul de controlere hardware este definit în funcție de disponibilitate, interfețe fizice și cerințe de performanță.



Exemplu de utilizare a unui controler eMOS

Pentru gestionarea la nivel superior al mai multor celule, planificarea bazată pe inteligență artificială și interfețele comerciale cu alte comunități, este necesar cel puțin un controler comunitar pentru fiecare comunitate. Rulează câte un COO la un moment dat.

COO-urile eMOS oferă porțiunea IoT centrală a unei rețele eMOS. Obiectele comunității eMOS sunt proiectate opțional cu disponibilitate ridicată și implementează o rețea multiplă securizată și redundată folosind cele mai moderne și standardizate standarde de comunicare. Dacă este necesar, COOKIE-urile eMOS pot fi conectate și la stații publice de control al rețelei (Public Grid Control PGC).



Comunitatea topologiei eMOS - nivel



Integrarea controller

Controlerile eMOS eMOS oferă producătorilor de sisteme energetice posibilitatea de a-și integra automatizarea. Miezurile PLC separate din punct de vedere funcțional și programabile liber pot fi utilizate independent, opțional cu IO-uri discrete, conexiune Modbus RTU / TCP fieldbus și afișaj tactil de 7".



Platformă partajată eMOS

Producătorul economisește astfel propriile costuri de dezvoltare, poate folosi imediat funcționalitatea eMOS, beneficiază de programabilitate simplă și profesională și de cel mai scurt timp de lansare pe piață. De asemenea, este posibilă o extensie specifică clientului cu interfețe sau IO.



Controler Exemplu eMOS UC-10

Dezvoltarea eMOS

eMOS oferă un instrument de dezvoltare pentru a vă dezvolta propriile caracteristici. Programarea se face folosind un instrument de dezvoltare multilingv care furnizează toate limbajele obișnuite de programare IEC61131-3, inclusiv instrumente de testare și punere în funcțiune.

Software-ul rulează pe orice PC cu Microsoft Windows 10/11 și o interfață LAN/WLAN. Interfața cu utilizatorul poate fi comutată în germană, engleză, franceză, italiană și spaniolă. Instrumentul este multiutilizator și acceptă SVN sau Gat ca depozit.

Va multumim și planeta va multumeste !!



