

*GRADUL DE IMPLEMENTARE AL PRODUCȚIEI DE ENERGIE DIN
SURSE REGENERABILE ÎN CADRUL FDEE ELECTRICA DISTRIBUȚIE
MUNTENIA NORD*



ANDREIA TUȚICĂ

SERVICIUL STRATEGIE, STUDII, PROIECTARE
OCTOMBRIE 2016



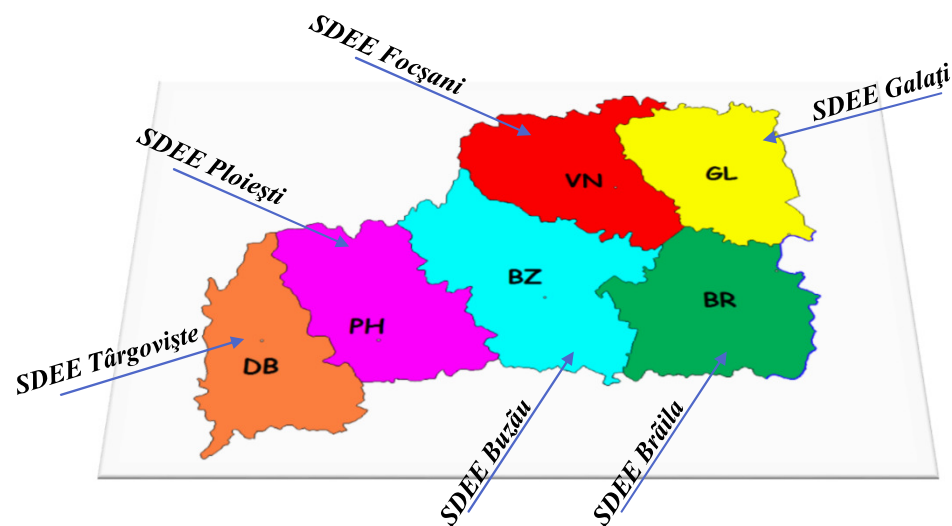
CUPRINS

- *Domeniul de activitate al FDEE Electrica Distribuție Muntenia Nord*
- *Legislație în vigoare*
- *Prezentare instrucțiuni interne FDEE EDMN*
- *Producători SRE (CEE & CEF) în cadrul FDEE EDMN*
- *Reglementări privind prezența tehnologiilor emergente în producția din SRE în România*
- *Sursa datelor pentru stabilirea pragurilor de încadrare ca tehnologie emergentă la nivelul României*
- *Calitatea energiei electrice*
- *Concluzii*

Domeniul de activitate al FDEE Electrica Distribuție Muntenia Nord

FDEE Electrica Distribuție Muntenia Nord S.A. este unul dintre cei mai importanți operatori de distribuție a energiei electrice, din România.

Din punct de vedere organizatoric FDEE EDMN înglobează șase sucursale de distribuție: *Brăila, Buzău, Focșani, Galați, Ploiești și Târgoviște*. Acestea sunt concepute ca entități teritoriale având un grad larg de autonomie și corespunzând ca întindere geografică, cu limitele celor 6 județe ce au ca reședință municipiile respective.



Instalații IT



- ☐ LEA 110kV
- ☐ LES 110kV
- ☐ Stații electrice 110kV

Instalații MT



- ☐ LEA MT
- ☐ LES MT
- ☐ Stații electrice MT

Instalații JT



- ☐ LEA JT
- ☐ LES JT
- ☐ Posturi de transformare MT/JT

Legislație în vigoare

Cunoașterea și punerea în aplicare a legislației în vigoare este un obiectiv important urmărit de FDEE EDMN.

În cazurile în care s-a considerat necesar, *FDEE EDMN a elaborat instrucțiuni tehnice interne și alte documentații în sprijinul acestora.*



Regulamentul (UE) nr. 631/2016 de “Instituire a unui cod de rețea privind cerințele pentru racordarea la rețea a instalațiilor de generare”

Norma tehnică “Condiții tehnice de racordare la rețelele de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice” - **Ordin ANRE nr. 30/2013**

Norma tehnică “Condiții tehnice de racordare la rețelele de interes public pentru centralele electrice eoliene” - **Ordin ANRE nr. 51/2009** (cu modificările ulterioare din 2013)

Instrucțiune tehnică internă “Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității tehnice a centralelor electrice eoliene sau fotovoltaice nedispecerizabile”- MND-ITI-TE-019 ed.5

Regulament privind “Stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public” - **Ordin ANRE nr. 102/2015**

Procedura privind “Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității tehnice a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice” - **Ordin ANRE nr. 74/2013** (cu modificările ulterioare din 2014)

Producători SRE (CEE & CEF) în cadrul FDEE EDMN

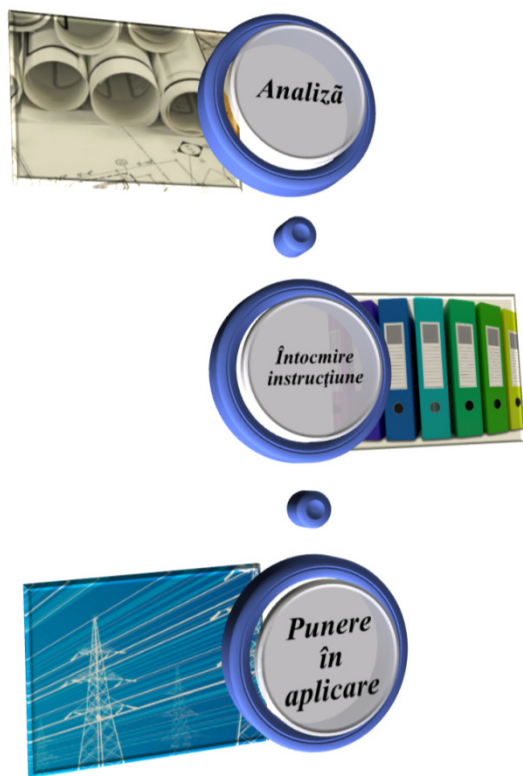


Situația prezentată cuprinde **producătorii SRE – CEE & CEF** (din aria de licență a FDEE EDMN) și este actualizată în **septembrie 2016**.

	CEE [buc]	Pi [MW]	CEF [buc]	Pi [MW]	Total CEE&CEF [buc]	Total Pi [MW]
CEE&CEF certificate cu $1\text{ MW} < P_i \leq 5\text{ MW}$	4	8,5	53	134,9	57	143,4
CEE&CEF cu $P_i > 5\text{ MW}$	14	254,7	13	91,8	27	346,5
CEE&CEF cu $P_i \leq 1\text{ MW}$ (nu se certifică)	1	-	29	-	30 !	15,3 !

Prezentare instrucțiuni interne FDEE EDMN

Instrucțiune tehnică internă “*Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității tehnice a centralelor electrice eoliene sau fotovoltaice nedispecerizabile*”- MND-ITI-TE-019 ed.5.



În instrucțiune sunt prezentate:

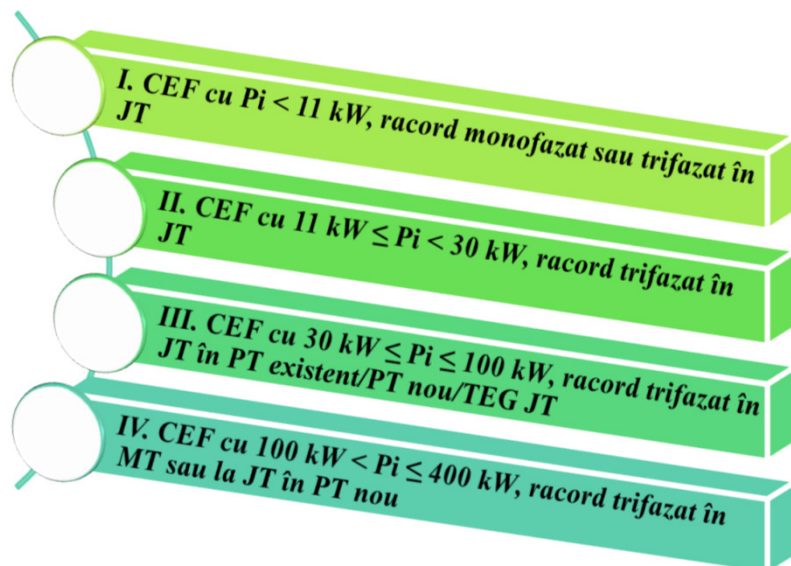
- ▶ Responsabilitățile Operatorului de Distribuție – FDEE Electrica Distribuție Muntenia Nord
- ▶ Responsabilitățile Producătorului de energie electrică - solicitantul în gestiunea căruia se află CEE/CEF
- ▶ Analiza documentației pentru punerea sub tensiune a centralelor electrice, CEE/CEF
- ▶ Funcționarea pe perioada de probe
- ▶ Verificări minime ale CEE/CEF având $P_i \leq 1$ MW la punerea în funcțiune
- ▶ Acordarea certificatului de conformitate tehnică pentru CEEND/CEFND având $1 \text{ MW} < P_i \leq 5 \text{ MW}$
- ▶ Înregistrări/formulare

CEE&CEF cu $P_i > 1$ MW → acțiuni și responsabilități FDEE EDMN

CEE&CEF cu $P_i \leq 1$ MW → acțiuni și responsabilități SDEE-uri

Prezentare instrucțiuni interne FDEE EDMN

CATEGORII de CEF:



Instrucțiuni proprii FDEE EDMN referitoare la: **“Realizarea racordului și protecției pentru CEF $\leq 400 \text{ kW}$ ”**

În instrucțiuni sunt tratate:

- Propuneri de soluții de racordare a CEF cu $P_i \leq 400 \text{ kW}$
- Tipuri de protecții minim necesare
- Reglajele protecției de rețea (praguri de declanșare, timp max. de eliminare a defectului)

FDEE EDMN acordă atenție sporită următorului aspect: **Soluția de racordare a CEF nu trebuie să permită funcționarea CEF în regim insularizat, inclusiv prin dotarea cu protecții care să declanșeze CEF la apariția unui asemenea regim.**

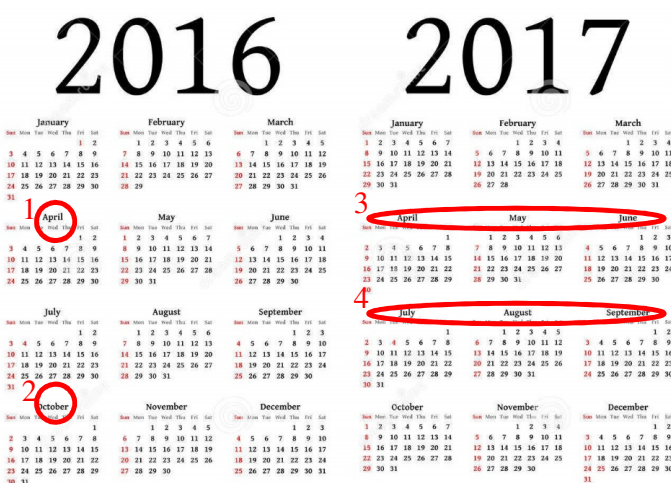


Reglementări privind prezența tehnologiilor emergente în producția din SRE în România

În prezent în **România** Titlul VI “Dispoziții tranzitorii pentru tehnologiile emergente” din Regulamentul (UE) nr. 631/2016 de “Instituire a unui cod de rețea privind cerințele pentru racordarea la rețea a instalațiilor de generare” este **în curs de reglementare**.

În acest sens **ANRE** a realizat un prim pas și anume **aprobarea Calendarului de implementare a Regulamentului (UE) nr. 631/2016**.

La punctul 8 al Calendarului anterior precizat, se menționează reglementarea necesară a fi realizată, și anume **“Metodologia de încadrare / retragere a încadrării unei unități generatoare în categoria de instalații de producere a energiei electrice utilizând tehnologia emergentă”, cu termen T2-T3 2017** (de elaborare Document de discuție, consultare publică și aprobare).



PUNCTE CHEIE:

- ❖ Intrare în vigoare Regulament (UE) nr. 631/2016 (1)
- ❖ Fabricanții unităților generatoare tip A pot depune la ANRE cererea de încadrare a tehnologiei ca tehnologie emergentă (2)
- ❖ Elaborare Document de discuție, consultare publică și aprobare “Metodologia de încadrare / retragere a încadrării unei unități generatoare în categoria de instalații de producere a energiei electrice utilizând tehnologia emergentă” (3&4)

Sursa datelor pentru stabilirea pragurilor de încadrare ca tehnologie emergentă la nivelul României

Fișa Statistică a ENTSO-E - “Statistical Factsheet 2015” este sursa datelor pentru aplicarea Art. 67 din Regulamentul (UE) 631/2016 care se referă la “Stabilirea pragurilor de încadrare ca tehnologie emergentă”.

EXTRAS 1

ENTSO-E in figures – Electricity system data of member TSOs' countries

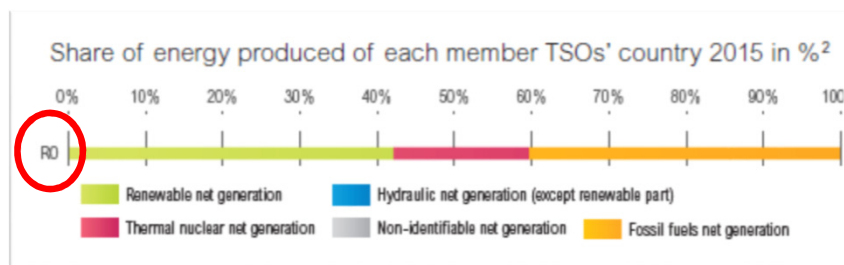
ENTSO-E Transmission network losses percentage consumption: 1.65 %

Net generation 2015 ¹																		Consumption ¹			
	Thermal nuclear	Fossil fuels	– of which lignite	– of which hard coal	– of which gas	– of which oil	– of which mixed fuels	– of which other fossil fuels	Renewable	– of which wind	– of which solar	– of which biomass	– of which other renewable	Hydraulic	– of which renewable	– of which other hydro	Other sources	Total	Pumping	Consumption 2015	Variation (compared with 2014)
	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	%
RO	10.7	25.0	14.5	1.7	4.5	–	4.3	–	9.5	7.0	2.0	0.5	–	16.5	16.5	–	–	61.7	0.2	54.8	2.8

Net generating capacity (NGC) as of 31 Dec. 2015²

NGC Nuclear	NGC Fossil fuels	– of which lignite	– of which hard coal	– of which gas	– of which oil	– of which mixed fuels	– of which other fossil fuels	NGC Renewable	– of which wind	– of which solar	– of which biomass	– of which other renewable	NGC Hydraulic	– of which renewable	– of which other hydro	NGC Other sources	NGC Total	Representativity of the values
MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	%
1 300	8 496	3 777	1 148	1 850	–	1 721	–	4 285	2 923	1 249	112	–	6 339	6 339	–	–	20 420	100

EXTRAS 2



Calitatea energiei electrice

Din punctul de vedere al OD, indiferent de evoluția tehnologiilor, un singur aspect trebuie respectat cu desăvârșire, și anume **CALITATEA ENERGIEI ELECTRICE LA CONSUMATOR**.

Chiar dacă tendința este de evoluție rapidă a tehnologiilor și de transformare a rețelei în una de tip smart grid, OD trebuie să își ia toate măsurile pe care le consideră necesare astfel încât parametrii de energie electrică la consumator să se înscrie în valorile impuse de legislația în vigoare, în special în **Standardul de performanță pentru serviciul de distribuție de energie electrică – Ordin ANRE 11/2016**.

- ❑ Nivel tensiune
- ❑ Întreruperi tranzitorii
- ❑ Întreruperi scurte și lungi
- ❑ Nivel frecvență
- ❑ Goluri de tensiune
- ❑ Supratensiuni temporare
- ❑ Flicker
- ❑ Armonici
- ❑ Interarmonici
- ❑ Factor THD
- ❑ Nesimetria sistemului



**Elemente monitorizate și
menținute în limitele
impuse**

Concluzii



- **Chiar dacă producătorii care utilizează tehnologii emergente** (încadrați la tipul A) **au puteri individuale mici, la nivel global, puterea cumulată a acestora este destul de mare** și impactul asupra rețelei este unul semnificativ. **În ultimii ani cererile de racordare au crescut în zona micilor producători**, iar în zona marilor producători cererile au stagnat, ceea ce ne duce cu gândul că tendința este de creștere a puterii produse de generatoarele mici.
- **Cerințele tehnice de racordare** la rețeaua electrică **a producătorilor, existente în prezent** în legislația în vigoare, **ar trebui să se păstreze și pentru producătorii care utilizează tehnologii emergente** (încadrați la tipul A).
- **Producătorii care utilizează tehnologii emergente** (încadrați la tipul A) **ar trebui să funcționeze conectați la rețea în domeniile de frecvențe reglementate** (cu perioadele de funcționare aferente).
- Condițiile tehnice de racordare a producătorilor care utilizează tehnologii emergente (încadrați la tipul A) **ar trebui să includă și funcțiile de protecție de antiinsularizare** (evitarea prin măsuri fezabile tehnico-economic, prin protecții și automatizări, a funcționării insularizate).



***VA MULȚUMESC PENTRU
ATENȚIE!***