

NTEIGRAREA IN SEN A CENTRALELOR ELECTRICE EOLIENE

Probleme ridicate de implementarea CEE

- Adaptarea rețelelor
- Cerinte tehnice pentru grupurile eoliene si pentru centralele eoliene
- Asigurarea reglajului in SEN
- Aspecte comerciale

Adaptarea retelelor

- **Reteaua de transport (centrale mari)**
 - in limita rezervelor din retea (fara alte cheltuieli)
 - upgradarea retelei in functie de centrale
- **Reteaua de distributie**
 - centrale mici (de regula pana la puteri instalate de 50 MW)
 - in limita rezervelor
 - upgradarea retelei

Adaptarea rețelelor

Proiecte de investitii in retele necesare pentru CEE

Nr.crt.	Descrierea proiectului	Anul PIF	Nec. PIF
1	Racordarea stației el. Medgidia în LEA 400 kV Isaccea(RO) - Varna(BG) si Isaccea(RO) - Dobrudja(BG)	2015	2012
2	LEA 400 kV d.c. Smârdan -Gutinaș	2016	2014
3	LEA 400 kV d.c. Cernavodă - Gura Ialomiței - Stâlp	2020	2016
4	Trecere la 400 kV Stâlp - Teleajea - Brazi	2018	2016
5	LEA 400 kV s.c. Suceava - Gădălin	2021	2018
6	Realizare linii de racord pentru CHEAP Tarnița Lapuștești	2019	2016
7	LEA 400 kV d.c. Medgidia - Constanța	2020	2017
8	LEA 400 kV s.c. Porțile de Fier - Reșița	2016	2012
9	LEA 400 kV România - Serbia	2019	2013
10	LEA 400 kV Reșița - Timișoara - Săcălaz	2022	2016

* Realizarea intregului program investitional presupune un volum de aproximativ 500 milioane euro.

Cerinte tehnice pentru grupurile eoliene si pentru centralele eoliene

- **S-a elaborat si adoptat Norma tehnica 51**
“Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru centralele electrice eoliene”
- **Cuprinde cerinte pentru grupuri eoliene si pentru centrale eoliene:**
 - trecere peste golurile de tensiune;
 - reglajul frecventa – putere;
 - reglajul tensiunii;
 - cerinte pentru echipamente de telecomunicatie;
 - prognoza de productie

Asigurarea reglajului in SEN

- **Se doreste o implementare durabila**
 - o tratare ca productie prioritara;
 - acces continuu la retea (cel putin 90% din timp);
 - limitarea productiei numai in conditii deosebite (forta majora, avarii in retea).

Concluzie:

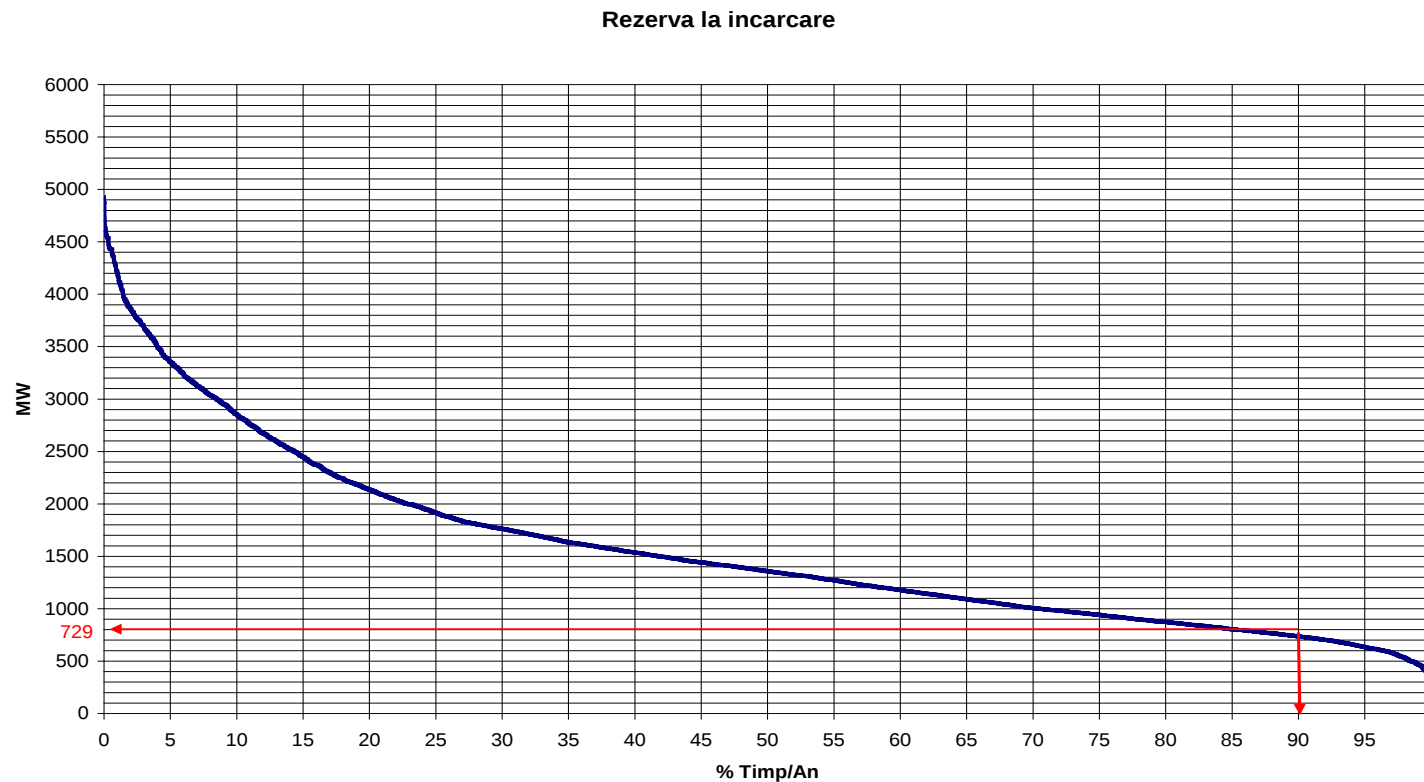
**ESTE NECESARA O REZERVA TERTIARA SUFICIENTA
COMPENSARII VARIATIILOR DE PRODUCTIE EOLIANA**

Asigurarea reglajului in SEN



Asigurarea reglajului in SEN

- Curba clasata a RTR la crestere

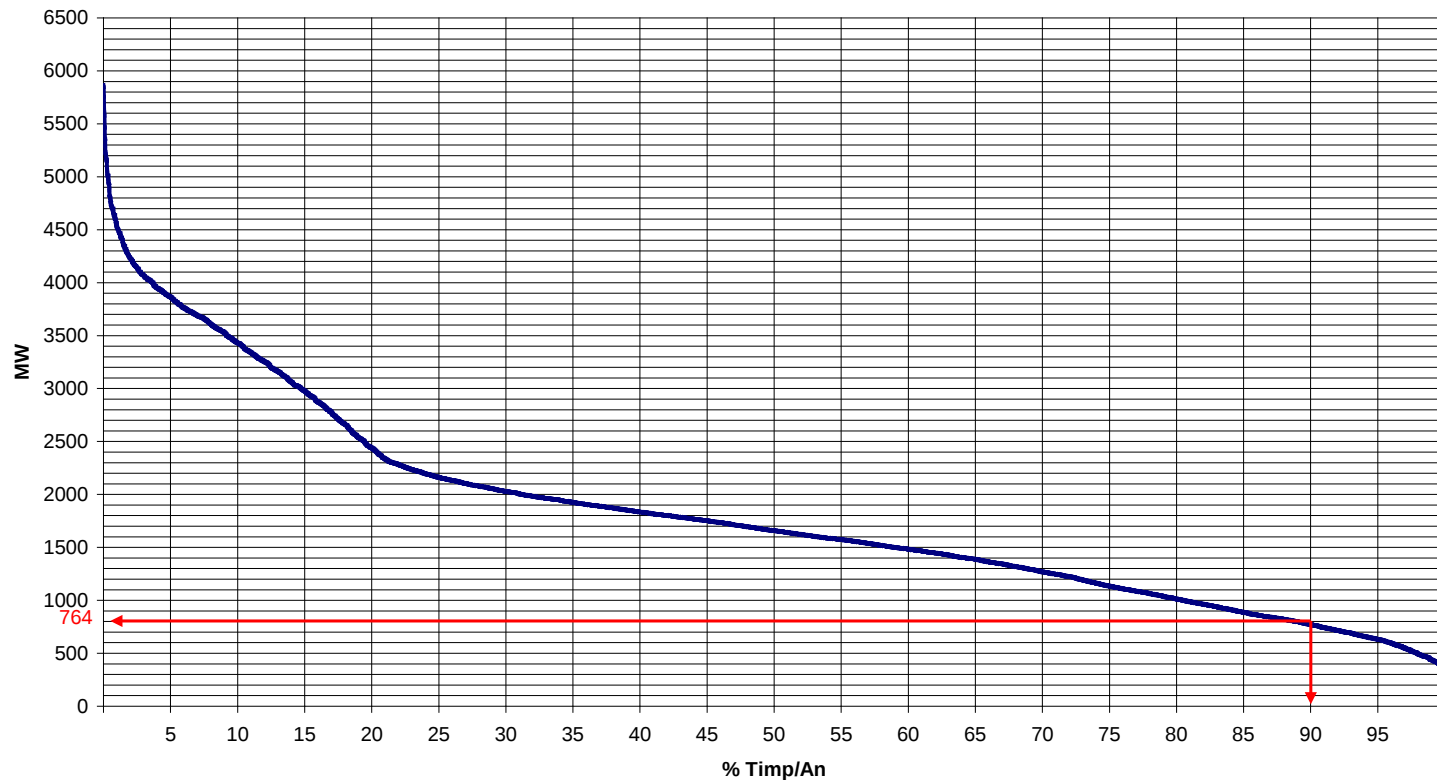


→ $P_{\text{produsa}} = (0.25 \div 0.3) P_{\text{instalati}} \rightarrow \sim 2\,916 - 2430 \text{ MW instalati}$

Asigurarea reglajului in SEN

- Curba clasata a RTR la scadere

Rezerva la descarcare



→ $P_{\text{produsa}} = (0.25 \div 0.3) P_{\text{instalati}} \rightarrow \sim 3\,056 - 2\,546 \text{ MW instalati}$

Asigurarea reglajului in SEN

Situatia proiectelor de CEE in 2011

Nr. Crt.	Compania responsabila cu semnarea contractului / ATR-ului	Putere instalata [MW]	
		Contacte semnate	ATR emise
1	Transelectrica*	3 302	3 788
2	Electrica Muntenia Nord	584	396
3	Electrica Transilvania Nord	0	84
4	Enel Muntenia Sud	0	26
5	Enel Banat	252	274
6	Enel Dobrogea	2 196	129
7	E.ON Moldova	98	354
8	CEZ Distributie	0	50
9	Total SEN	6 431	5 101

* Zona geografica in care se afla localizate proiectele cu racordare in RET se intinde practic peste zonele geografice aflate in responsabilitatea Electrica Muntenia Nord, Enel Banat, Enel Dobrogea si E.ON Moldova.

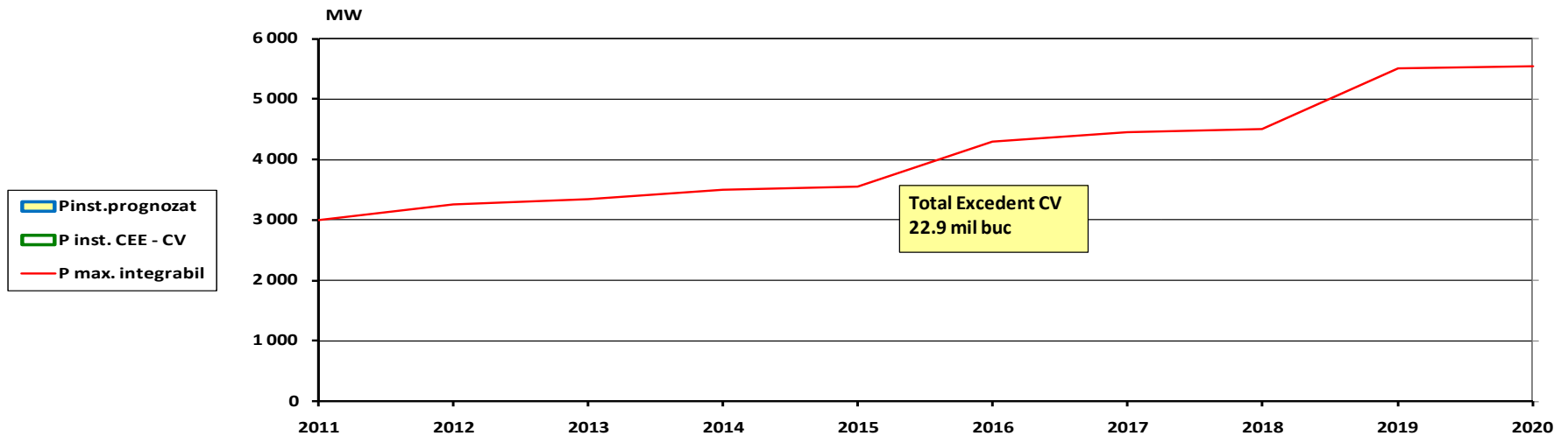
Suplimentar fata de valorile prezentate in tabelul de mai sus exista solicitari aflate la nivelul studiilor de solutie, care totalizeaza aprox. 15 000 MW putere instalata.

Asigurarea reglajului in SEN

- **Posibilitati de crestere a RTR in SEN si deci, de crestere a puterii eoliene instalata durabil:**
 - instalare de centrale clasice (inclusiv nucleare) cu banda larga de reglaj (40% ÷ 100%);
 - instalare de turbine cu gaz cu pornire in maxim 15min.;
 - utilizarea productiei hidro prioritar pentru reglaj;
 - implementarea de centrale cu pompare/ acumulare;
 - masuri de stimulare a consumului;
 - masuri de aplatizare a curbei de sarcina.

Aspecte comerciale

Proгноza evolutiei puterii instalate in CEE, integrabile in mod durabil in SEN



Anul	[-]	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
P _i CEE - RTR	[MW]	3 000	3 250	3 350	3 500	3 550	4 300	4 450	4 500	5 500	5 550
Evolutia parcului de generatoare**	PIF	-	850 MW OMV Brazi 90 MW CHE	100 MW CHE	140 MW CHE	40 MW CHE	750 MW CTE Braila	130 MW CHE	1 000 MW CHEAP Tarnita	-	-
P _{inst.} CEE - CV	[MW]	1 123	1 377	1 649	1 812	1 985	2 164	2 353	5 054	5 320	5 594
P _{inst.} prognozat	[MW]	1 000	1 700	2 400	3 110	3 800	4 300	4 700	5 000	5 010	5 200
Excedent CV	[mil. buc.]	0.0	0.9	2.0	3.4	4.8	5.6	6.2	-	-	-

MULTUMESC PENTRU ATENTIE